

461
Travail du Service central de Physiothérapie de l'Hôtel-Dieu de Paris.
Clinique médicale du Professeur CARNOT.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1933

THÈSE

N°

461

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Pierre CHAGNON

Né le 31 octobre 1907, à Frépillon (Seine-et-Oise)
Ancien externe des Hôpitaux de Paris

Contribution à l'Étude

de

l'Érythème actinique localisé
en thérapeutique

Président : M. CARNOT, Professeur

L'EXPANSION SCIENTIFIQUE
FRANÇAISE

23, Rue du Cherche-Midi. — PARIS

1933

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1933

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Pierre CHAGNON

Né le 31 octobre 1907, à Frépillon (Seine-et-Oise)
Ancien externe des Hôpitaux de Paris

Contribution à l'Étude
de
l'Érythème actinique localisé
en thérapeutique

Président : M. CARNOT, Professeur

L'EXPANSION SCIENTIFIQUE

FRANÇAISE

23, Rue du Cherche-Midi. — PARIS

1933

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.....	N..
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie	DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale.....	MARION
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée.....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	Maurice VILLARET.
	CARNOT.
Clinique médicale.....	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale...	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	LEMIERRE.
	LENORMANT.
Clinique chirurgicale.....	CUNÉO.
	GRÉGOIRE.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.....	TERRIEN.
Clinique urologique.....	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.....	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGENT.
Clinique de la tuberculose.....	Léon BERNARD.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.....	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire.....	MAUCLAIRE.
	MULON.
	VERNE



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE.. Neurologie et Psychiatrie.
 AUBERTIN Pathologie médicale.
 BÉNARD (H.)... Pathologie médicale.
 BROCC Pathologie chirurgicale.
 BRULÉ Pathologie médicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CADENAT Pathologie chirurgicale.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHABROL Pathologie médicale.
 CHAILLEY-BERT . Physiologie.
 CHEVALLIER.. Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 DONZELOT Pathologie médicale.
 ÉCALLE Obstétrique.
 FEY Urologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 GATELLIER ... Pathologie chirurgicale.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
 chirurgicale.
 GIROUD Histologie.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HARVIER Pathologie médicale.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 HUTINEL Pathologie médicale.
 JOANNON Hygiène.

MM.

LABBÉ (Henri) . Chimie biologique.
 LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 LÉVY-VALENSI. Neuro-psychiatrie.
 LIAN Pathologie médicale.
 MONDOR Pathologie chirurgicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET . Pathologie chirurgicale.
 MOURE Pathologie chirurgicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 OLIVIER Anatomie.
 PIEDELIEVRE . Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUÉNU Pathologie chirurgicale.
 RICHET Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÉZARY Dermatologie et Syphili-
 graphie.
 TROISIER Pathologie expérimentale
 et comparée.
 VALLERY-RADOT (Pasteur). Pathologie
 médicale.
 VAUDESCAL .. Obstétrique.
 VELTER Ophthalmologie.
 VIGNES Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

LEQUEUX Obstétrique.
 LEROUX Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.

MM.

RETTERER Histologie.
 ZIMMERN Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.	
ABRAMI	Clinique médicale.
CHIRAY	Clinique médicale.
N.	Clinique médicale.
DUVOIR	Clinique médicale.
BASSET	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU	Clinique chirurgicale.
HEITZ-BOYER	Clinique chirurgicale.

MM.	
MOCQUOT	Clinique chirurgicale.
PROUST	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ ...	Clinique chirurgicale.
LE LORIER	Clinique obstétricale.
LÉVY-SOLAL ..	Clinique obstétricale.
METZGER	Clinique obstétricale.
GUÉNIOT	Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	{ Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les muti- lés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	
CHAILLEY-BERT, agrège....	Stomatologie.
LEDoux-LEBARD	Éducation physique.
WEIL-HALLÉ.....	Radiologie clinique.
	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

*Dont la vie toute de dévouement sera
pour nous le meilleur des exemples.*

A MON PARRAIN LE DOCTEUR CH. CASSAN

*Initiateur de notre vocation pour la noble
profession médicale.*

A NOTRE MAITRE

LE DOCTEUR DAUSSET

Chef du Service central de Physiothérapie de l'Hôtel-Dieu

*A qui nous devons cette thèse, modeste
hommage de notre profonde reconnaissance
pour les marques de bienveillance qu'il n'a
cessé de nous témoigner.*

AU DOCTEUR DEJUST

*Qui a pris une part active à ce travail.
Faible témoignage de notre sincère grati-
tude.*

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR CARNOT

Hommage de respectueuse et vive gratitude pour l'honneur qu'il nous a fait en voulant bien accepter la présidence de cette thèse.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Stages :

1926-1927. M. le Professeur DELBET

1927. M. le Professeur ACHARD

1927-1928. M. le Professeur agrégé WIART

Externat :

1928. M. le Professeur agrégé WIART

1929. M. le Professeur agrégé DONZELOT

1^{er} sem. 1930. M. le Docteur LORTAT-JACOB (*in memoriam*)

2^e sem. 1930. M. le Docteur AVIRAGNET

1931. M. le Professeur ACHARD

1932. M. le Docteur LEVANT

1932-1933. M. le Docteur DAUSSET

Contribution à l'Étude de l'Érythème actinique localisé en thérapeutique

INTRODUCTION

Mais d'abord qu'est-ce que l'érythème actinique localisé ?

Définition. — C'est une réaction congestive vaso-dilatatrice provoquée artificiellement au moyen d'une dose suffisante de radiations sur une partie limitée des téguments dans un but thérapeutique.

Cette méthode n'est pas toute nouvelle et a déjà été expérimentée avec succès par de nombreux auteurs, mais entre l'enthousiasme peut-être excessif dont elle bénéficie à l'étranger et le faible intérêt qu'elle suscite en général en France, il nous a semblé utile de lui accorder la place qu'elle mérite grâce aux résultats heureux qu'elle permet d'obtenir.

Accueilli, au début du mois de novembre 1932, avec une bienveillance dont nous ne saurons jamais trop le remercier, par le Dr Dausset, chef du Laboratoire central de Physiothérapie de l'Hôtel-Dieu de Paris, qu'il dirige avec la compétence et la conscience que l'on sait, nous avons été frappé de l'importance donnée à ce traitement sur les milliers de malades qui font de ce service un des plus actifs de Paris.

D'autre part la technique préconisée par notre maître et que nous rapportons ailleurs lui fournit depuis quelques années déjà un tel pourcentage de succès que nous avons, sur ses conseils autorisés, entrepris cette étude.

Il nous faut également signaler la part active que le D^r Dejust, chef adjoint du Service, a bien voulu prendre à ce travail, particulièrement en ce qui concerne le mécanisme si complexe de l'érythème.

Nous l'en remercions ici bien vivement.

Grâce à ces précieux encouragements, nous avons essayé de faire une modeste mise au point de la question, que nous n'avons d'ailleurs nullement la prétention d'avoir traitée d'une façon complète, car cela dépasserait les limites de ce travail; mais si nous avons réussi tant soit peu à attirer l'attention des praticiens sur une pratique dont la simplicité, l'efficacité et la bénignité sont hors de doute, nous considérerons notre but comme atteint.

QUELLES SONT LES RADIATIONS PROVOQUANT L'ÉRYTHÈME ? Y A-T-IL UNE ZONE ÉRYTHÉMATEUSE DU SPECTRE ?

Nous avons limité notre étude à l'érythème actinique, laissant ainsi de côté l'érythème par R.-X., qui en diffère tant au point de vue physiologique que thérapeutique, et l'érythème donné par les rayons de Bucky, dont les propriétés semblent intermédiaires aux deux précédents.

Foucault, le premier, attira l'attention sur les U.-V., cause des accidents de lumière alors observés et leur protection par le verre d'urane ; mais c'est Charcot, dans sa communication à la Société de Biologie sur le « Coup de Soleil électrique de deux ingénieurs », qui les attribua à la portion chimique et non calorifique du Spectre, comme on le croyait jusque-là.

Dès lors les travaux sur la question vont se succéder rapidement.

Bouchard montre que l'effet érythémateux des rayons augmente avec leur réfrangibilité.

Defontaine étudie l'action de l'arc sur la peau.

Widmarck, exposant à la lumière de l'arc l'oreille d'un lapin albinos, une partie étant protégée par une lame de verre, l'autre par un cristal de roche, remarque

que l'érythème ne se produit pas sous le verre qui, seul, arrête les U.-V. et que par conséquent ceux-ci sont les rayons érythémateux.

Finsen, d'ailleurs, venait de faire à ce sujet toute une série d'expériences fort démonstratives. Dans la première, il plaça sur son avant-bras à un endroit une lame de cristal, à un autre endroit une lame de verre et ailleurs traça des lettres à l'encre de Chine ; il obtint un érythème seulement sous le cristal et sur la peau non recouverte ; la pigmentation ultérieure fit apparaître les lettres en blanc sur fond brun. Dans d'autres expériences, il interposa pendant 5', entre la lumière solaire et la peau recouverte de verres de colorations diverses et de quartz, un tube concentrateur et arrosa la peau d'eau froide ; l'érythème apparut d'une façon intense sous le quartz, mais également d'une façon plus faible sous le verre ordinaire et le verre bleu. Nous reviendrons plus loin sur ce dernier point.

Moycho serra le problème de plus près. Irradiant avec une lampe à Hg l'oreille d'un lapin et interposant diverses substances il obtint avec le quartz un érythème en 3 h., avec la cellulose en 3 ou 4 minutes, avec la visqueuse en 5 minutes, mais rien avec le verre même après 10 heures d'irradiation. Comme la cellulose arrête les radiations dont la λ est inférieure à 2.900 Å. et le verre jusqu'à 3.100 Å., il en conclut que les radiations érythémateuses se trouvaient dans l'intervalle. Avec V. Henri, il mesura, au moyen de piles thermo-électriques, l'énergie érythémateuse de chaque raie du spectre obtenu avec des étincelles et projeté sur l'oreille de lapin ; les λ de 2.300 à 2.560 ne lui donnèrent aucune réaction malgré une énergie de $1,2 \times 10^7$ ergs. par cm^2 ,

alors que les λ de 2.800 A. provoquaient un gros érythème avec $0,057 \times 10^7$ ergs. par cm^2 seulement, soit 1/74 de petite calorie, quantité d'énergie échauffant la peau de 1° .

Hausser et Vahle furent encore plus précis et établirent un tableau d'indices d'activité en mesurant l'énergie nécessaire pour créer l'érythème dans chaque raie du spectre de la lampe à Hg.

λ	3130	3020	2970	2890	2800	2650	2530
Activité...	4,5	58	100	30	28	19	16

Le maximum obtenu avec la λ 2.970 A. représentait le 1/3 de l'activité érythémateuse totale.

D'autres auteurs recherchèrent les limites d'une zone érythémateuse du spectre.

Presque tous admettent 3.200 A. comme limite supérieure à cause de l'absorption par le verre. Cependant, pour Freund, la limite supérieure atteindrait 3.800 A. et pour Schrotter, 3.600 A. ; pour Sonne, elle serait seulement de 3.150 A. avec maximum d'action vers 3.000 A., Hess et Wenstock, entre 3.020 et 3.130 A. ; mais, pour S. Russ, la zone érythémateuse vraie est entre 2.880 et 2.960 A.

Shrunck et Turell la placent beaucoup plus bas, entre 2.380 et 2.540 A.

Hill, G. B. Dixon et D. C. Colabrook multiplièrent les expériences : interposant successivement au rayonnement d'un arc à flamme concentré par une lentille une solution de quinine à 3 % (qui absorbe les rayons inférieurs à 3.300) sans érythème après 15 minutes, tandis qu'on l'obtient en 2 minutes à travers l'eau pure, puis une solution saturée d'acide urique à 1 p. 40.000 (qui absorbe au-dessus de 3.060 A.) avec léger érythème

après 15 minutes, une solution saturée de xanthine (absorbe au-dessous de 2.870 A.) avec érythème vif en 5 minutes, enfin exposant l'avant-bras aux étincelles données par des tiges de cadmium (un spectroscopie dispersant les U.-V.) et notant un érythème léger pour 2.750 et 2.570 A. rien pour 2.320 A., ils en conclurent que la zone E. du spectre est comprise entre 2.500 et 3.300 A.

Risler et Foveau de Courmelles observèrent des érythèmes dans l'emploi de lampes en verres légers au boro-silicate d'alumine laissant filtrer 2.960 A., alors que le verre coupant vers 3.120 n'en produit pas.

Hornick, étudiant l'action protectrice du tanin avec une solution à 10 % étalée en couche mince sur du quartz, constate qu'elle absorbe les radiations inférieures à 3.395 A. Pour Huldsky, la zone biologique active du spectre est entre 2.890 et 3.130 A.

Edgar Mayer estime que l'érythème cutané est provoqué par les U.-V. de 3.130 à 2.500 et que 69 % de l'effet est dû aux radiations allant de 2.970 à 3.020, 4 % à celle de 3.130, et 16 % à celles de 2.530 ; les radiations de plus de 3.300 ne paraissent pas donner l'érythème et celles inférieures à 2.500 très faiblement.

Mais Guthmann n'est pas du même avis et indique une limite inférieure d'activité E. beaucoup plus basse, vers 2.120 A.

Kuppenheim et Gaertner situent cette activité entre 2.900 et 3.100 A., Saidman entre 2.400 et 3.200 A. avec maximum vers 3.000 (expérimentant avec une lentille de quartz qui projette l'image sur une feuille de papier imbibée de paraphénylènediamine).

Que peut-on déduire de ces résultats en apparence assez divergents ?

Les variations peuvent être imputées, comme le fait remarquer Saidman, à ce fait que les conditions d'expérience sont souvent bien dissemblables et les résultats différents peuvent s'expliquer de cette manière.

Mais, à notre avis, on a peut-être un peu trop, jusqu'ici, recherché la spécificité érythémateuse de certaines radiations du spectre au détriment de l'activité totale que l'on a voulu exagérément dissocier. Il est hors de doute cependant, et nous sommes les premiers à le reconnaître après les travaux classiques de Moycho et de Hausser, que les U.-V. moyens dont la λ va de $0\ \mu\ 24$ ou $2.400\ \text{\AA}$. à $0\ \mu\ 32$ (ou $3.200\ \text{\AA}$) ont une action cutanée manifeste maxima vers la λ - 3.000 ou un peu au dessous et que, d'autre part, les infra-rouges et les rayons visibles du spectre sont à eux seuls incapables de provoquer cette réaction caractéristique qu'est l'érythème mais il nous paraît non moins certain que les radiations non admises dans la zone E concourent à cette action ou la facilitent.

Finsen avait déjà noté dans ses expériences que les radiations thermiques ne donnaient qu'une rougeur immédiate et transitoire, les rayons du bleu au rouge aucune réaction, les rayons visibles près de l'U.-V. un certain degré d'érythème mais moindre qu'avec les U.-V. proprement dits.

D'après Keller, l'érythème est un phénomène plus complexe qu'on ne le pensait, d'autres λ y jouent un rôle ; il y aurait même un deuxième maximum au dessous de $2.500\ \text{\AA}$., ce qui expliquerait les résultats obtenus par Shrunck et Turell.

De plus l'érythème diffère suivant les λ et nous ne savons pas comment les érythèmes produits par chaque λ réagissent les uns sur les autres et s'additionnent. Il

conclut de ses travaux que le pouvoir érythématogène de la lumière dépend :

- 1° De l'intensité en U.-V. ;
- 2° De la susceptibilité de la peau, variable pour les différentes λ d'U.-V. ; celle-ci dépendant elle-même :

- a) du temps qui s'écoule entre l'irradiation et l'apparition de l'érythème (plus long avec λ plus grandes).
- b) de la teneur en cutine de la peau (en ce qui concerne la susceptibilité aux courtes λ).
- c) de l'intensité de l'érythème enfin (plus il est intense plus il relève des grandes λ).

Nous ne pouvons donc étudier que l'action érythémateuse de la lumière U.-V. totale.

Hausser et Schlechter ont signalé que la dose d'érythème dépend non seulement de la λ mais de la progression de la rougeur.

Saidman dans sa recherche d'une unité de mesure pour les U.-V., admet également des réactions inégales de la peau aux diverses λ et des variations individuelles ; les I.-R. de grande λ ne donnant qu'une rougeur transitoire, un lacis vasculaire irrégulier ; les I.-R. courts et la lumière visible une réaction aussi fugace mais plus homogène et les U.-V. toute une gamme, une échelle d'érythèmes.

Guillaume va plus loin, et pour lui : « il n'y a aucune spécificité physique qui limite l'action érythémateuse et pigmentogène à certaines radiations du spectre, il semble au contraire qu'il y ait une propriété très générale de la lumière et que ce soit surtout affaire de doses et de répétition des irradiations, enfin de pénétration et d'absorption des rayons dans les téguments ».

Sans être aussi catégorique, nous sommes également d'avis que ce ne sont pas seulement les U.-V. de 2.500 à 3.130 Å. qui provoquent l'érythème, mais que les autres radiations facilitent pour le moins cette action ; on obtient d'ailleurs des érythèmes bien différents suivant les sources utilisées (lampe à Hg et lampe à arc à charbons polymétalliques) dont la proportion respective d'U.-V. est différente, de même que celle des rayons visibles et des infra-rouges, ces derniers, à notre sens, jouant un rôle indéniable par l'appel de sang immédiat à la peau qu'ils déterminent. Il ne nous semble pas utile ici d'intervenir dans la question si controversée de l'antagonisme des radiations U.-V. et I.-R. affirmé par Thedering, Pech et Romain, nié par Toulant, Heussner et Peemoller leur attribuant au contraire une action complémentaire. Avec Benoit, Heilbronner et Dufestel on peut cependant admettre que cette inter-action est variable, nettement neutralisante, si l'emploi des I.-R. est pratiqué après l'irradiation U.-V. et à doses fortes prolongées, 1 h. à 1 h. 1/2, plutôt favorisante, inversement, s'il est fait antérieurement ou en même temps qu'elle et à faible dose, c'est-à-dire de durée égale à celle des U.-V. (cas qui nous occupe) ce qui concorde d'ailleurs avec les résultats cliniques enregistrés (*cependant l'hyperémie semble provoquer une résistance à la pénétration des U.-V.*).

Nous nous croyons donc fondé à dire que si la zone la plus érythémateuse du spectre est bien comprise entre 2.500 et 3.130 Å., les autres radiations concourent également à cette action complexe et difficilement dissociable, en la préparant et en l'accentuant.

$$1 \text{ \AA} = 1 \text{ Angstrom} = \frac{1}{10.000.000} \text{ de mm.}$$

$$1 \text{ }\mu\mu = 10 \text{ \AA}$$

$$1 \text{ c}\mu = 100 \text{ \AA} = \frac{1}{100} \text{ de }\mu.$$

λ = Longueur d'onde.

APPAREILLAGE. TECHNIQUE DE L'ÉRYTHÈME

1. Appareillage.

Toutes les sources lumineuses émettant un flux de radiations actiniques suffisamment riches en U.-V. sont susceptibles de provoquer l'érythème et, par suite, peuvent être utilisées.

La plus importante de toutes est le soleil, mais l'héliothérapie sort du cadre de notre étude ; d'autre part, l'érythème solaire est plus difficilement et plus lentement obtenu dans les conditions habituelles quotidiennes qu'avec les sources artificielles, à cause de l'appauvrissement en U.-V., en grande partie absorbés par l'atmosphère et des trop grandes variations d'intensité lumineuse.

Nous éliminerons les lampes à incandescence ne donnant que très peu d'U.-V. cependant utilisées à l'étranger, les étincelles de haute fréquence peu utilisées ; nous laisserons aussi de côté la Finsentherapie, technique bien établie et trop connue pour qu'il soit nécessaire d'insister à son sujet. Ces exceptions mises à part, on pourra se servir de :

a) LAMPES A VAPEUR DE MERCURE. — Les types de brûleurs sont nombreux, les lampes les plus employées

en France étant entr'autres celles de : Gallois (Verrierie Scientifique), Hanovia, Walter, Toury, Lasem, Massiot, Bénard, etc..., chaque marque possédant différents types de construction, de puissances diverses, avec réflecteurs et diaphragmes de formes et dimensions variables. La lampe à vapeur de Hg donne un spectre discontinu très riche en U.-V., pauvre en I.-R. A l'étranger, lampe O. S. A. vitalux de quartz cadmium, argent, etc.

La lampe de Kromayer mérite une mention spéciale ; destinée aux applications intenses strictement localisées à une très petite surface des téguments ou des muqueuses avec lesquels elle est en contact ; au brûleur est adjoint un localisateur compresseur en quartz pour anémier la région et éviter ainsi l'absorption trop forte des radiations et, d'autre part, un système de refroidissement par une circulation d'eau compense la grosse quantité de chaleur (due aux I.-R.) dégagée (régime très poussé de la lampe) qui ne pourrait, sans cela, être supportée par le malade.

La lampe L. D. G. de Dufestel et Duflot, est une variante de la précédente. Le refroidissement de la fenêtre de localisation est assuré par une simple aspiration d'air, évitant tous les aléas d'une circulation d'eau et n'absorbant pas les I.-R., d'où une plus grande efficacité, d'après les auteurs. Ses avantages seraient les suivants : pas d'amenée d'eau ni de vidange, brûleur de longue durée, régénéré à peu de frais, peu coûteux, pas de fuite d'eau, entretien très simple, applications locales (peau et muqueuses accessibles). Nous-même nous nous en sommes servi maintes fois avec d'excellents résultats.

b) LAMPES A ARC AU CARBONE PUR. — Ici l'étincelle jaillit à l'air libre entre deux électrodes au carbone, alors que dans les lampes à vapeur de Hg elle jaillit en vase clos dans des vapeurs de Hg. Si on emploie le courant continu, les charbons devront être inégaux, car le pôle positif s'use davantage (il est porté à 3.500° au lieu de 2.900° à la cathode, et fournit 85 % de la lumière), ils seront verticaux et bien centrés pour avoir une plage d'éclairement uniforme (Vignal). Sur courant alternatif, les charbons seront de même longueur, car ici l'usure est égale, et faisant un angle de 70°.

Le spectre émis par les lampes à arc au C. pur est continu, pauvre en U.-V. pénétrants inférieurs à 3.200 Å., renferme un peu plus de rayons lumineux et surtout beaucoup d'I.-R. ; il se rapproche du spectre solaire.

c) LAMPES A ARC AU C. MÉTALISÉ. — Saidman estimant l'arc voltaïque trop délaissé à tort au profit de la lampe à Hg, s'est fait l'apôtre de *l'arc polymétallisé* qui obvie aux inconvénients de l'arc au C. pur, trop pauvre en U.-V., en l'enrichissant de radiations inférieures à 3.200° combinant les avantages respectifs des deux sortes de sources actiniques. Depuis longtemps on connaissait des sources d'U.-V., créées avec des électrodes métalliques, tungstène, Fer, Mg (Simpson, Turrel, Skunck) ; puis No, Co, Al, Cu, Zu, terres rares, métaux alcalino terreux ; mais peu, sauf le fer, ne donnaient de spectre vraiment étendu et homogène. On associa ces métaux (alliages), mais Saidman eut l'idée de grouper certains métaux (Ba, Al, Ca, Sn, Fe, Mg, K, Titane) dans des gaines de charbon, évitant ainsi les projections métalliques et adjoignant au spectre du C. pur les divers spectres métalliques, d'où très bonne répartition de radiations différentes. Il a mon-

tré dans le tableau suivant la richesse respective en rayonnements de lampe à Hg et de l'arc métallisé.

	C métallisé	Hg
U.-V. court	+	+
U.-V. moyen	++	++
U.-V. long	+++	+
Visible {	Violet bleu	++
	Vert jaune	++
	Rouge	—
I.-R. court	++	+
I.-R. moyen	++	+
I.-R. long	+	+++

Le régime électrique peut également accroître le rendement en U.-V. par le soufflage magnétique ou l'élévation de la tension. Ce dernier cas est représenté dans la lampe « Kandem Soleil », lampe à arc à charbons imprégnés et fonctionnant sous un haut voltage (120-220 volts) qui produirait rapidement l'érythème.

Walter a attiré l'attention sur l'importance des réflecteurs, les divers métaux ayant un coefficient différent du pouvoir réfléchissant en fonction de la λ . — 50 % en U.-V. pour le Ni, 98 % en I.-R. pour Al ou Ag poli — et la forme des réflecteurs elliptiques réfléchissant surtout l'I.-R. Enfin il fait remarquer que la dimension, l'écartement et la qualité des charbons ont leur importance pour le rendement à obtenir.

Toutes les lampes à C. de préférence métallisé sont des sources utilisables. Mais, pour notre part, nous avons surtout employé la *Douche actinique de Dausset*, car elle présente sur les lampes à arc ordinaire plusieurs avantages. Nous emprunterons à Chenilleau et Dejust d'une part, à Roques et Cabanès d'autre part, les éléments descriptifs de l'appareil.

La source est constituée de blocs de charbons « polymétalliques » entre lesquels jaillit l'arc, c'est-à-dire une âme métallique (Fe, Ni, terres rares, strontium) enrobée de charbon et recouverte d'une couche mince de cuivre protecteur et augmentant la conductibilité ; il y a quatre charbons disposés deux à deux parallèlement, leur base étant noyée dans un bloc isolant ; les deux charbons externes correspondent chacun à une prise de courant, les deux médians sont reliés électriquement ; on a donc deux arcs en série, des charbons de 6 mm. de diamètre ; la différence de potentiel aux bornes est de 110 volts, l'intensité utile de 16 à 18 ampères, l'intensité mesurée équivalant à 6.500 bougies. Cette source est disposée au centre d'un réflecteur d'Al poli mais régulièrement bosselé de forme parabolique ; un système mécanique permet d'agrandir ou de diminuer la largeur du foyer.

« Grâce aux proportions entre les différentes données mécaniques et électriques les cratères sont constitués par deux plages inclinées à 45° et se faisant face, il en résulte que le flux lumineux de l'angle solide de 90° antérieur est égal à 30 % du rayonnement total. Il semblerait dans ces conditions qu'un réflecteur utilisant la partie postérieure de l'arc ne devrait avoir qu'un rôle secondaire. Cependant des mesures approximatives qui ont été faites montrent que le réflecteur joue un rôle très important au point de vue du flux infra-rouge, lumineux et ultra-violet ». Il augmente l'action du rayonnement en réduisant l'obliquité des rayons extrêmes du faisceau et détermine l'incidence la plus courte et par suite la plus efficace, celle qui est perpendiculaire au sujet.

La valeur de renforcement au point de vue physio-

logique est de 50 % pour les I.-R. et 30 % pour les U.-V. ; au point de vue physique il est de 8, soit 52.000 bougies ; il existe également un réflecteur plat de plus faible renforcement et qui donne lieu à une technique différente ; enfin, « charbons et réflecteur reposent sur un bâti, où un système de roulement mu par un petit moteur électrique lui donne, sur deux rails, un déplacement de va et vient de un mètre d'amplitude environ, dans un plan horizontal parallèle au bord longitudinal du lit sur lequel repose le malade. La durée du trajet d'un bout à l'autre des rails, peut être, à volonté, de 8 ou 24 secondes (2 vitesses) ; on a ainsi un dispositif qui permet de promener sur tout le corps du sujet un pinceau actinique.

Les avantages de cette méthode sont :

1° D'utiliser une source actinique extrêmement puissante, aucune ne produit l'érythème aussi rapidement et d'une façon aussi marquée. Source non seulement riche en U.-V. actifs, mais également en radiations visibles et infra-rouges, concourant ici vers un même but, véritable gamme complète de radiations lumineuses, remplissant le même but que les irradiations de lampes à arc d'Hg prônées par Charbonnier chez les actino-résistants ;

2° Le maximum d'intensité compatible avec l'intégrité des tissus et la tolérance du malade (car la grosse proportion d'I.-R. dans les lampes à arc est un obstacle à leur rendement maximum par la chaleur énorme qu'ils provoquent), (effet de sommation, d'accumulation de doses U.-V. et gros échauffement profond I.-R.) est obtenu grâce à des irradiations intermittentes (déplacement horizontal et régulier de l'appareil : 0 m. 10 à la seconde sur 1 m. de trajectoire) ;

3^o Chaque point étant irradié pendant un temps très court, avec une intensité croissante maxima, puis décroissante à cause de l'inégalité du faisceau lumineux plus intense en son milieu, puis ensuite laissé au repos jusqu'à l'excitation suivante, cette alternance d'irradiation entraîne des alternances correspondantes de vaso-dilatation et vaso-constriction, véritable gymnastique vasculaire et lymphatique analogue à la douche « dite écossaise » en hydrothérapie ; l'action des états variables étant beaucoup plus excitante que celle des états stables sur les cellules et vaisseaux, comme l'ont déjà observé D'Arsonval, Binet, Ch. Henry, Livet et Roger dans leurs recherches expérimentales.

2. Technique.

Saidman et Nicolle d'une part, Dufestel et Réchad d'autre part, décrivent deux sortes de techniques : l'irradiation ou révulsion régionale effectuée sur une surface cutanée assez étendue comme celle d'un territoire douloureux (sciatique) par exemple et l'irradiation ou révulsion locale où l'on recherche la destruction tissulaire sur une zone très restreinte de quelques centimètres carrés au lieu de quelques décimètres carrés comme la précédente ; l'irradiation locale est employée comme ventouse actinique et dans les affections dermatologiques surtout ; cette distinction nous paraît un peu trop schématique : en effet, nous recherchons parfois l'érythème simple sans phlyctènes mais *très poussé* sur des régions très limitées pathologiquement (bursites, par ex.) ou artificiellement (surface cutanée divisée en secteurs irradiés successivement ou inégalement) ; en outre, l'érythème dit « vé-

siculeux » (phlyctènes avec exosérose) mériterait peut-être d'être utilisé partiellement au cours d'irradiations érythémateuses pratiquées sur d'assez larges surfaces des téguments, car obtenu involontairement dans quelques cas, il nous a paru coïncider à chaque fois avec une guérison rapide et définitive. Quant à l'érythème localisé provoqué par certains auteurs dans des régions quelconques ou successives des téguments sans liaison avec l'affection en cause mais simplement dans un but d'irritation cutanée (Ostermann), il sort du cadre de notre étude.

Nous tenons avant tout à rappeler, une fois de plus, pour qu'il n'y ait pas confusion possible, que nous recherchons l'érythème très poussé, très vif, avec prurit et desquamation (érythème 2^e ou 3^e degré des auteurs classiques) et non la simple dose érythémateuse.

Pour fixer les idées, le Dr Dejust a eu l'ingénieuse idée de comparer les érythèmes aux teintes des hémoglobinomètres que tous les praticiens ont à leur disposition.

Ce que nous appelons érythème léger ou faible, correspondant d'une façon approximative à la teinte 20-30 de ce tableau, l'érythème moyen à la teinte 60, et un érythème vif ou fort à peu près à la teinte 90. Il s'agit, bien entendu, d'une notion très approchée et non exacte : ceci n'a pas qu'un intérêt de curiosité car l'appareillage dont nous nous sommes servi, en particulier les brûleurs de lampe à Hg, ne sont pas des étalons auxquels on peut se rapporter d'une façon précise.

Parler d'une lampe de 3.000 bougies est un leurre, car non seulement cela ne donne pas de renseignement exact sur la puissance du brûleur, mais encore

bien souvent ces chiffres ne correspondent pas du tout à l'intensité lumineuse qu'ils voudraient à tort représenter ; en outre le vieillissement du brûleur intervient également, mais cela est plus secondaire.

Aussi il faudrait standardiser les lampes (à vapeur de Hg, surtout), comme l'indique Humphris, à l'aide d'un carton ou papier percé de 4 ou 5 orifices et mis sur la peau. On recouvre le premier trou après 1 minute, le deuxième après 2 minutes, etc., les 4 ou 5 orifices en 4 ou 5 minutes (ou le tout + 2 si on veut) et on examine les résultats obtenus : érythèmes de tel degré à telle ou telle distance.

Mais un autre facteur intervient : les différences de sensibilité individuelle régionale, auxquelles Saidman a voulu remédier à l'aide de son test. Il est vrai que ces variations importent peu, comme nous le verrons, car nous recherchons toujours des érythèmes très vifs. Ces faits étaient cependant indispensables à signaler, car la technique que nous avons suivie ne représente qu'une moyenne générale, susceptible d'être modifiée suivant les circonstances, mais qui dans ses grandes lignes nous a donné le maximum de résultats.

Ceci dit, envisageons les techniques suivies selon les sources utilisées :

a) LAMPE A Hg (c'est à ce cas que s'adresse la restriction que nous avons faite plus haut au sujet du manque de standardisation et de méthode univoque).

Le malade étant allongé sur un lit, des lunettes en verre U.-V. (Fieuzal n° 2) protégeant les yeux, ou mieux toute la face recouverte par une serviette, on approche le brûleur allumé auparavant à 0 m.50 environ des

téguments ; la limitation du champ à irradier ($1/3$ du corps au maximum) est obtenue de diverses manières : en diaphragmant par fermeture partielle du capot de la lampe, mais on s'expose alors à une forte absorption de rayons qui se réfléchissent à multiples reprises et à un trop faible rayonnement direct (Dufestel) ; « mieux vaut ouvrir le capot comme pour une irradiation générale en circonscrivant le champ sur le malade lui-même » ; soit avec une pommade opaque ou de la cire à mouler des dentistes sur de petites zones, soit plus simplement au moyen d'une feuille de papier dans le centre de laquelle on découpe un orifice de la grandeur voulue, et que l'on colle avec un leucoplaste sur la peau ; pour de plus grandes surfaces, l'emploi de serviettes se recouvrant en limitant par des lignes nettes la zone à atteindre nous paraît la méthode préférable. Cette localisation peut paraître à première vue inutile dans certains cas où la région à irradier n'est pas définie d'une façon très précise ou pourrait être plus étendue sans inconvénient, mais la conduite adoptée quelle qu'elle soit doit être bien suivie à cause des irradiations ultérieures plus fortes au cours desquelles des brûlures pourraient survenir si on débordait sans le savoir la région de primo-exposition. A noter d'ailleurs que dans certains cas on peut provoquer volontairement ces excès de dose locaux.

La durée de cette primo-exposition sera de 5 minutes environ, le brûleur utilisé, nous donnant un érythème vif de 3^e degré dans ce temps. On fera une séance par semaine en moyenne ou plus fréquemment si nécessaire en augmentant progressivement les temps de pose de 2 à 3 minutes à chaque fois, jusqu'à un maximum de 6 séances et de 15 minutes par séance,

c'est-à-dire successivement, 5, 7, 10, 12 et 15 minutes. Cette posologie habituellement adoptée nous paraissant donner le maximum de résultats possibles au point de vue réactions cutanées et éviter le plus possible l'écueil de l'accoutumance ; il serait d'ailleurs souvent utile, si on veut refaire une nouvelle cure d'U.-V. d'interrompre le traitement 3 semaines, 1 mois, temps suffisant pour que la peau ait récupéré toute sa sensibilité érythémateuse.

Lampe de Kromayer ou L. D. G. — Dans certains cas d'irradiations localisées à de très petites surfaces cutanées et où l'on recherche systématiquement une forte vésication avec destruction tissulaire, on a intérêt à se servir de la lampe de Kromayer ou de Dufestel dont le contact direct avec la peau supprime la perte de puissance due à la distance ; la fenêtre du compresseur en quartz s'appliquant exactement sur les téguments, les temps de pose seront les mêmes que pour l'irradiation avec la lampe à vapeur de Hg ordinaire.

b) LAMPES A ARC. — Les lampes à arc à charbon pur pourraient être utilisées, mais ce sont des sources pauvres en U.-V. érythémateux qui nécessiteraient des temps de pose trop longs ou à une distance trop rapprochée des téguments, vite rendue insupportable par la grosse quantité de chaleur qu'elles dégagent ; les charbons « polymétalliques » sont supérieurs à cet égard, donnant une gamme plus riche de radiations en U.-V.

Le malade ici peut être placé dans différentes positions (les types de lampe à arc sont très nombreux).

La posologie que nous avons adoptée, est sensiblement la même que pour les lampes à Hg au temps

0 m. 40 plutôt que 0 m. 50 de distance avec le même espacement des séances. Cependant elle est insuffisante malgré l'enrichissement métallique des charbons dans certains cas où un érythème vraiment vif est nécessaire ; il faut souvent alors augmenter les temps de pose, les doubler, les tripler même parfois, mais on se heurte, alors, à la même difficulté qu'avec les charbons purs, c'est-à-dire l'intolérance cutanée à la chaleur, d'où l'emploi de la douche actinique qui, entre autres avantages, comble cette lacune.

DOUCHE ACTINIQUE. — Deux techniques sont en effet possibles avec cet appareil :

I. *Technique mobile avec le grand réflecteur parabolique* qui concentre au maximum le flux actinique.

C'est la technique à préférer, la plus favorable, surtout pour l'irradiation des zones assez vastes (sciatique, p. ex.).

Le malade couché étant placé dans la position adéquate et le reste du corps protégé à une distance de 0 m. 80 environ de la lampe, celle-ci est allumée en court circuitant les charbons avec d'autres charbons montés sur un manche isolant que l'on tient ; on laisse quelques secondes en contact pour obtenir un échauffement suffisant, puis on retire lentement ; l'arc est obtenu ; on vérifie que les cratères des charbons sont bien au foyer du miroir grâce à un bâti mobile sur lequel ceux-ci reposent et que le réflecteur est incliné convenablement ; le tout est d'obtenir une bonne image centrée sur la peau du malade et on met immédiatement le moteur en marche ; le pinceau balaye la région à irradier ; on parfait alors le réglage avec le réflecteur et les charbons. La durée de la primo exposition

est en moyenne en règle de 6 minutes, chiffre qui suffit pour tâter la susceptibilité cutanée et obtenir en même temps un bel érythème bien vif. Les séances ultérieures seront prolongées de deux d'abord, puis davantage, jusqu'à un maximum de 20 minutes.

Les temps de pose seront donc en moyenne successivement de 6, 8, 10, 12, 15 et 20 minutes, et plusieurs séances de 20 minutes si cela est nécessaire. Ces temps pourront d'ailleurs être modifiés suivant les réactions cutanées individuelles et les résultats *déjà obtenus ou à obtenir*. De même l'espacement des séances, en moyenne de 4 à 5 jours, pourra être raccourci ou au contraire augmenté. Enfin on pourra faire, comme nous le faisons dans les débuts de cette méthode, des séances intercalaires à doses progressives, non franchement révulsives, mais nous avons abandonné cette pratique, ayant observé qu'il valait mieux laisser la peau intacte dans les jours de repos pour pouvoir la frapper plus vigoureusement au cours des séances ; ainsi la posologie de l'arc est-elle beaucoup plus nuancée, affaire de circonstances, de doigté, d'adaptation au cas traité, que celle de la lampe à vapeur de Hg. Toutefois, certains principes directeurs nous paraissent recommandables, d'après l'expérience acquise :

1^o *Au cours de la primo-exposition, on peut cesser l'irradiation dès que l'hyperémie immédiate des infra-rouges est devenue maxima* (Roques pense qu'à ce moment l'hyperémie est suffisante pour empêcher toute nouvelle pénétration des U.-V. et que l'alternance des irradiations avec les alternations d'augmentation et de diminution de l'hyperémie concomitante, en chaque point des téguments, retarde beaucoup l'effet complet de cette action empêchante, d'où la pos-

sibilité d'accumuler de fortes doses d'U.-V. en des temps bien plus courts qu'avec des sources fixes). Quoi-qu'il en soit, c'est un fait constaté, il vaut mieux cesser à ce moment.

2° *On provoquera un nouvel érythème dès que le précédent commencera à pâlir nettement (3-4-5 j. en moy., parfois jusqu'à 8 jours).*

3° *On prolongera d'autant plus le temps d'irradiation que l'érythème précédent aura été plus difficilement obtenu et inversement ceci n'étant valable que pour les 2 ou 3 premières séances, car après, les différences individuelles sont négligeables et on peut adopter une conduite univoque : dans les dernières séances on n'excédera jamais 20 minutes ; aller au-delà serait inutile (actino-résistance), sinon nuisible (brûlures profondes).*

4° *On espacera moins les séances de début où il se produit de vifs érythèmes que plus tard lorsque apparaît une pigmentation qui, malgré tout, va progresser rapidement.*

5° *On interrompra le traitement dès que cette pigmentation sera devenue très forte en même temps que les réactions érythémateuses ne sont plus appréciables (c'est-à-dire en 12 à 15 séances trihebdomadaires au maximum).*

6° *Après une interruption en moyenne de 3 semaines 1 mois, on pourra, même si cela est nécessaire, refaire une nouvelle série d'érythèmes, la peau, même si elle est encore pigmentée, ayant alors récupéré toute sa sensibilité (voir chapitre Accoutumance) Cette interruption est d'autant plus recommandable qu'il arrive parfois que pendant ce repos l'amélioration observée au cours du traitement s'accroisse jusqu'à guérison complète.*

A noter qu'il persiste très longtemps, une certaine fragilité, sensibilité acquise des vaisseaux superficiels aux radiations érythémateuses vis à-vis desquelles ils restent longtemps impressionnables à la moindre irritation.

Sans le réflecteur parabolique la douche actinique perd un élément précieux de renforcement ; cependant, son utilisation plus commode, n'exigeant que peu de surveillance, contrairement au cas précédent, a été pratiquée souvent comme le montrent nos observations ; dans ce cas, on se sert uniquement d'un petit réflecteur plat que l'on adapte à la place de l'autre.

Il faut rapprocher considérablement la source du malade pour avoir une intensité équivalente : 0 m. 25 au lieu de 0 m. 80.

Ici il n'y a plus pinceau, mais faisceau un peu étalé.

Les temps de pose seront les mêmes, sauf pour la primo-exposition où on pourra commencer par 8 minutes et même 10 minutes d'emblée, avec même posologie ultérieure que précédemment.

II Enfin, on peut utiliser la position fixe de l'appareil qui devient simplement une lampe à arc puissante.

Avec le réflecteur parabolique l'irradiation est vite insoutenable ; on la tentera pour pratiquer une violente vésication très localisée (verrues, etc...).

Sans le réflecteur, cette technique a été assez souvent adoptée par nous pour des irradiations assez localisées pour que l'alternance ne puisse être envisagée avec intérêt (cas d'irradiations de genoux ou de mains, par ex.) : distance 0 m. 25, temps de pose de 8 ou 10 minutes, jusqu'à 20 minutes comme en douche mobile.

Avec la lampe à arc Kandem-Soleil, Mainguy signale dans sa thèse l'obtention d'érythème vif en 4 minutes à 1 mètre parfois seulement atténué en 5 minutes à 0 m. 60.

Nous n'avons pas l'expérience de cette lampe et est-ce vraiment l'érythème très poussé tel que nous le recherchons, que les auteurs ont observé ?

c) TECHNIQUES ASSOCIÉES OU SPÉCIALES :

1) Irradiation par lampe à arc suivie d'irradiation par lampe à Hg : Charbonnier en aurait obtenu de bons résultats chez certains actino-résistants à érythèmes difficiles, mais la douche actinique nous paraît avantageusement remplacer cette pratique complexe ; il recommande d'essuyer la peau moite pour éviter les brûlures ;

2) Actinocautère (Meyer) : l'auteur se sert d'une lampe à arc polymétallique et d'une lentille condensatrice faisant converger les radiations, avec production de grosses phlyctènes par une cautérisation énergétique ; séances espacées de 3 en 3 semaines, technique réservée à certaines affections cutanées (lupus), associée parfois à la cryothérapie (Jausion).

3) Polyradiothérapie : Saidman la définit : emploi systématique de plusieurs groupes de radiations de λ et de propriétés différentes ; les U.-V. sensibilisent les téguments aux R.-X. (érythèmes plus vifs : Hawkins) d'où emploi de doses plus faibles de ceux-ci (Freixmet) ; alors que les I.-R. les rendent plus résistants (Mascherpa) (prévention et traitement des radiodermites : Risler, Mondain, Lapière).

Les avantages de cette polyradiothérapie seraient :

une action sur des lésions rebelles aux radiations uniques ; disparition plus rapide des lésions ; récides plus rares ; indications : dermatoses, tuberculoses chirurgicales, insuffisances glandulaires, troubles vasomoteurs, rhumatisme chronique (Saidman).

L'ÉRYTHÈME, SYNDROME ANATOMO-CLINIQUE

Quelles sont les modifications cutanées consécutives à l'irradiation U.-V. à dose érythémateuse forte ?

Au cours de l'irradiation elle-même, si la source est une lampe à vapeur de mercure, la peau ne paraît, dans l'immense majorité des cas, le siège d'aucun phénomène anormal. Saidman signale cependant la possibilité (rarissime d'ailleurs, il en cite 2 cas), d'érythème immédiat survenant pendant une primo-exposition chez des individus hypersensibles. S'il s'agit de lampe à arc au carbone, la présence en quantité notable d'I.-R. dans le flux actinique émis, détermine une sensation de chaleur plus ou moins forte et plus ou moins tolérable suivant l'énergie de l'irradiation (source plus ou moins intense et plus ou moins rapprochée), avec élévation de la température cutanée. Ces rayons provoquent également souvent une rougeur immédiate, mettant en évidence la vaso-dilatation superficielle sous forme d'un fin lacis vasculaire sous-cutané d'aspect réticulé, parfois plus intense, en nappe, presque uniforme. Cette rougeur est indolore et fugace, et s'efface rapidement (de quelques minutes à 1/2 heure), dès que l'on cesse l'irradiation ; elle peut toutefois, si elle est très marquée, persister quelques heures, se confondant insensiblement avec l'érythème propre-

ment dit qui survient à ce moment, et masquant ainsi en apparence l'intervalle libre qui succède à l'irradiation. En effet, en règle, dans les heures qui suivent celle-ci, rien d'anormal n'est remarqué ; c'est le *temps de latence*, dont la durée est variable, de 3 à 12 heures, suivant l'énergie de l'irradiation, la richesse de la source en U.-V. érythémateux et la susceptibilité cutanée individuelle, elle-même sous la dépendance de plusieurs facteurs, comme nous le verrons par la suite. Ce temps de latence, d'autant plus court que la dose d'U.-V. est plus forte, est en moyenne de 5 heures : nous essaierons d'interpréter ce phénomène quand nous étudierons la physiologie de l'érythème et son mécanisme possible.

Au bout de ce laps de temps, le malade accuse au niveau de la région irradiée une *sensation* variable : tantôt simplement de chaleur à fleur de peau, tantôt de prurit léger, soit enfin de cuisson désagréable pouvant par son intensité entraîner de l'insomnie, car elle va croissant dans les heures qui suivent son apparition, devient maxima en 12 ou 15 heures, c'est-à-dire le soir ou la nuit après la séance, mais persiste rarement plus de 24 ou 48 heures, ou très atténuée pendant quelques jours ; elle est augmentée par le frottement.

Presqu'en même temps que cette sensation prurigineuse, ou peu après, apparaît localement, *une rougeur* diffuse s'effaçant à la pression, un piqueté de fines granulations, donnant à l'érythème un aspect scarlatiniforme ou en grains plus gros et espacés (aspect rubéoliforme), parfois à fond rouge uniforme avec éléments clairs (vésicules miliaires), exceptionnellement plaques urticariens, œdémateux ou même hémorragiques (Saidman). Cette rubéfaction atteint son acmé d'autant

plus rapidement que la dose absorbée (intensité + temps d'irradiation) a été plus faible ; elle peut présenter toutes les gammes de coloration depuis la simple teinte rosée jusqu'à l'érythème carminé à trainées violettes, la lampe à arc donnant généralement un érythème de ton plus chaud presque cuivreux, comme l'érythème solaire, la lampe à vapeur de Hg donne à intensité égale de réaction une teinte plus terne, plus grisâtre.

La lumière de la lampe à vapeur de Hg accuse les contrastes faisant ressortir l'érythème en bleu foncé noirâtre sur fond clair. En lumière de Wood il se détache en rouge sombre sur fond bleuâtre (altération de la fluorescence normale de l'épiderme). Divers facteurs qui activent la circulation cutanée (chaleur, lavage, friction, émotion) le rendent plus apparent, le renforcent. Il s'accompagne de gonflement de la peau, pas toujours appréciable mais constant (Guillaume) ; parfois l'œdème est important mais surtout la peau est plus rugueuse, plus sèche et plus chaude que normalement (l'élévation de température locale peut atteindre de 1° à 2° C). Il existe un certain degré d'hyperesthésie tégumentaire locale.

La *durée* de cette réaction érythémateuse est variable suivant l'énergie de l'irradiation déterminante et aussi, à intensité égale, suivant le degré de sensibilité et la faculté de résorption propres à chaque individu. C'est ainsi que l'on peut constater des écarts assez importants de 2 à 8 jours. En deçà nous considérons la réaction comme nulle, au delà ou il s'agit de terrain spécial, hypersensible, ou bien on voit apparaître en 24 heures les signes d'une vésication marquée : les phlyctènes avec suintement séreux constituées par un

décollement épidermique avec suintement séreux incolore. Elles sont fines, isolées, peu nombreuses ou abondantes, se flétrissent assez vite sans laisser de traces mais peuvent s'ouvrir, s'ulcérer et obliger à interrompre le traitement quelque temps ou à les protéger par un pansement local.

Les complications à craindre sont, nous le verrons, minimales.

L'érythème s'accompagne vers le troisième ou quatrième jour d'une *desquamation* épidermique plus ou moins importante, fine, furfuracée, ou, au contraire, se détachant par larges lambeaux incolores, d'aspect papier à cigarettes (Saidman), à structure réticulée et de 1/20 de millimètre environ d'épaisseur. Les squames sont adhérentes sur les bords de la région irradiée, mais peuvent être aisément détachées : au-dessous d'elles on aperçoit un épiderme neuf, à nu, très lisse et brillant. Plus tardivement apparaîtra une *pigmentation locale* plus ou moins intense, plus marquée avec la lampe à arc (brun rougeâtre) qu'avec la lampe à Hg (grisâtre), dépendant également de plusieurs facteurs mais tenace, persistant pendant des semaines, parfois des mois, à la suite d'une seule irradiation.

LES AUTRES ÉRYTHÈMES au cours des irradiations ultérieures si celles-ci sont suffisamment énergiques et espacées sont de plus en plus faibles, atypiques, suivies de pigmentation marquée (voir Accoutumance).

Avec Humphris on distingue classiquement *quatre formes cliniques* d'érythème thérapeutique ou plus exactement quatre degrés :

Le premier degré correspond à une simple rougeur à peine prurigineuse sans desquamation apparente, s'effaçant en 24 heures.

Dans le *deuxième degré* la rougeur s'accompagne de prurit modéré, d'une desquamation légère, furfuracée, et de pigmentation, le tout s'atténuant rapidement et disparaissant en 5-6 jours.

Le *troisième degré* équivaut à une réaction marquée avec vive rougeur, prurit intense, desquamation en lambeaux et forte pigmentation persistante.

Au *quatrième degré*, apparition de vésicules, phlyctènes pouvant s'ulcérer : la pigmentation est faible.

D'après l'auteur, les deux premiers auraient un rôle stimulant, le troisième est dit régénératif, et le quatrième destructeur.

Saidman, avec son test, n'observe guère que 3 seuils :

SE₁ seuil d'érythème léger, disparaissant sans traces en 1-7 jours ;

SE₂ seuil d'érythème franc, durant plusieurs jours avec desquamation et pigmentation de plusieurs semaines ;

SE₃ seuil d'érythème vésiculeux à larges squames : épiderme rosé à faible pigmentation.

Pratiquement nous n'envisageons que deux alternatives :

Nous éliminons en effet l'érythème premier degré de Humphris, que nous considérons ici comme nul et non souhaitable.

Les deuxième et troisième degrés de sa classification ne nous paraissent que des nuances différentes d'une même réaction, que nous recherchons toujours la plus énergique possible.

Enfin il faut mettre à part l'érythème vésiculeux dont l'action thérapeutique mérite une mention spéciale.

A cette symptomatologie clinique se juxtapose un *processus histologique* dont de nombreux auteurs ten-

tèrent l'analyse en pratiquant des biopsies sur eux-mêmes.

Magnus-Möller en 1900, Copelli en 1909 furent des premiers. Mais ce sont surtout Leredde et Pautrier qui, dans leurs expériences célèbres en 1901-1903, mirent en évidence ces lésions cutanées.

Ils se servirent d'un appareil Lortet-Genoud, variante du Finsen, avec 15 ampères seulement, exposant le bras 17 minutes à 0 mm. 04 de distance.

Les biopsies donnèrent les résultats suivants :

1^o 1/4 d'heure après l'irradiation : rien, sauf un peu de dilatation vasculaire ;

2^o 24 heures après : érythème avec œdème léger.

HISTOLOGIQUEMENT : Epiderme :

a) *La couche cornée* est exfoliée par places, quelques cellules conservant leurs noyaux ;

b) *La couche granuleuse* a perdu presque complètement ses granulations, à part 1 ou 2 rangées cellulaires vaguement colorables ;

c) *Dans la couche de Malpighi*, disposition irrégulière avec état spongoïde de Unna : (cellules écartées, exsudat abondant refoulant les cellules et représentant une vésicule embryonnaire, bulles sous-cornéennes remplies de granulations et fibrilles) ; on trouve aussi l'altération cavitaire de Leloir (agrandissement de l'espace périnucléaire) ou noyau flottant avec le protoplasme dans une petite vésicule ;

d) *Derme* : œdème, dilatation des vaisseaux et des espaces lymphatiques périvasculaires, infiltration cellulaire modérée (lympho), tuméfaction du protoplasme des cellules fixes, follicules pileux non altérés.

3^o **Après 4 jours**, coloration rouge brun, clivage épidermique.

HISTOLOGIQUEMENT : altération de l'épiderme différente, suivant l'examen sous une bulle ou en dehors :

En dehors de la bulle : couche cornée assez épaisse, réactions de colorations normales ; couche granuleuse disparue ; couche muqueuse : noyaux cellulaires remplacés par de larges trous.

Au-dessous d'une bulle : couche superficielle épaisse, homogène, avec quelques lympho et tissu d'aspect hyalin ; couche profonde : épiderme ayant conservé tous ses noyaux.

La bulle est limitée par une couche très mince et contient un liquide homogène avec poly-éosinophiles et quelques mono.

Derme : tissu conjonctif altéré, vaisseaux dilatés par endroits, ailleurs disparus.

4^o **Après 8 jours** : épiderme beaucoup plus épais :

Zone granuleuse épaisse ; cellules confondues par endroits et formant une couche homogène avec noyaux volumineux et cellules éosinophiles.

Couche muqueuse : petites cellules avec gros noyaux, nombreuses karyokinèses, pas de pigmentation dans la basale.

Derme : réagit comme dans une inflammation, tuméfaction hyaline du tissu conjonctif, vaisseaux très dilatés formant des lacs sanguins, avec figures de mitose dans les cellules endothéliales ; pas de pigmentation.

CONCLUSIONS : lésions épidermiques (noyaux cellulaires) surtout des couches granuleuses et de Malpighi ; régénération importante ; réaction dermique (dilatation vasculaire).

Welsch, en 1922, étudiant l'utilité de l'érythème pour la prévention des radiodermites, après avoir irradié 8 malades 2 minutes à 0 m. 50 une zone de la région sus-claviculaire de $0,02 \times 0,05$ d'étendue, constate au capillaroscope l'injection des capillaires des papilles du derme et dans 10 cas de grosses réactions (individus à système vaso-moteur faible) observe que les vaisseaux injectés sont plus nombreux ; le réseau vasculaire du chorion forme une nappe rouge ; il y a exsudat par rupture des capillaires ; d'autres vaisseaux ont des contours rendus flous par de l'œdème. Ces modifications intenses persistant 12-24 heures.

Keller, en 1923-1924, examinant plus spécialement, avec 1/10 de dose Finsen de lampe à vapeur de Hg, la réaction de l'oxydase (dopa-réaction) pour voir le rôle des leucocytes dans l'érythème, constate :

1° 1 heure après : rien d'anormal ;

2° 5 heures après : début de l'érythème ; épiderme intact ; déjà leucocytes émigrant des vaisseaux et capillaires superficiels ;

3° 30 heures après : érythème maximum ; couche cornée et kérato-hyaline normale ; dans la couche granuleuse : vésicules à leucocytes ;

4° Après 3 jours : l'érythème diminue ; épiderme épaissi ; 2 zones :

a) *Superficielle* : couche homogène, nombreuses cellules très colorées et petites vésicules à leucocytes ; pigmentation ;

b) *En profondeur* : pigment entre zone de nécrose et zone de reconstruction ; pas de pigment dans la nouvelle basale ; leucocytes dans la zone dégénérée sous la couche cornéenne ; papilles : multiplication, congestion et dilatation vasculaire ;

5^e Après 7 jours : érythème disparu, peau pigmentée, épiderme moitié plus épais que le reste ; croûte superficielle : micro-abcès formés de cellules épithéliales dégénérées, plus des leucocytes, quelques-uns donnant encore la réaction de l'oxydase.

Couche cornée : compacte, non dégénérée, sans noyaux, mais cellules à pigment.

Couche granuleuse : épaisse, non dégénérée, sans leucocytes.

Couche basale : pauvre en pigment.

Derme : vaisseaux avec parois encore infiltrées, nombreux chromatophores.

Donc des leucocytes s'infiltrèrent dans les cellules des papilles puis au niveau de la zone superficielle, déposant le pigment entre la couche dégénérée et la zone régénérée.

Guillaume, en 1927, reprit la question à l'aide du *capillroscope*, sorte de microscope réduit au seul tube sur lequel on adapte objectifs et oculaires nécessaires. Deux vis de mise au point (rapide et lente), un dispositif d'éclairage (lampe à bas voltage + condensateur et loupe sur tige) et une béquille de stabilité complètent l'appareil. D'après lui les réactions épidermiques occultes sont les unes précoces : dilatation capillaire des plexus vasculaires dermiques, altération des tissus périvasculaires, (c'est le substratum de l'érythème) œdème cutané, gonflement, puis épaississement de la couche cornée, les autres tardives, intéressantes pour l'auteur, consistant en : état des vaisseaux capillaires augmentés en nombre et en diamètre avec accélération de la circulation sanguine ; il y a une vaso-dilatation locale par rapport aux régions voisines non irradiées ;

parfois, en outre, ectasie de certains capillaires et même d'artérioles encore un an après l'irradiation d'U.-V.

Cet état permanent et occulte d'activation du débit sanguin dans le vaisseau capillaire expliquerait le mode d'action des U.-V. dans les troubles circulatoires périphériques et le maintien prolongé des résultats obtenus. L'auteur insiste aussi sur l'importance de la *kératinisation* : poil sorti de l'orifice folliculaire dont les bords sont épaissis par la kératose ; poil rasé à l'orifice ; bords saillants de l'orifice folliculaire entourés d'un réseau serré de capillaires, mais follicules pileux intacts (Dufestel). Cette kératinisation sera la première à disparaître, puis la pigmentation, enfin la dilatation vasculaire.

CONCLUSIONS : lésions de l'épiderme muqueux, œdème inter et intra-cellulaire (Guillaume), dilatation des vaisseaux du derme qui est intact. Les lésions épidermiques seraient, d'après l'auteur, en strates concentriques par rapport au foyer de la source lumineuse. Saidman conteste ce fait, affirmant que le foyer qui est de grande dimension est à une distance trop éloignée relativement de l'épiderme pour qu'il soit possible de trouver une différence appréciable entre deux papilles par rapport au corps muqueux. De nombreux auteurs font une étude histologique détaillée de l'érythème : Zieler, Copelli, etc...

Haxthausen, en 1928, signale la dilatation des petites artères du derme, parfois assez importante, avec élévation de température locale, empiétant sur la peau au delà de la zone irradiée ; (réflexe d'érythème) l'hypémie active et de longue durée est surtout nette dans

l'emploi de lampe à arc au C, grâce aux rayons calorifiques pénétrants.

Dufestel insiste sur la régénération cellulaire.

Biancani ne remarque au cours de l'irradiation aucune réaction vaso-motrice, parfois un peu de constriction au début, puis relâchement, quelques heures après : érythème, gonflement, vaso-dilatation capillaires et plexus dermique ; stase, œdème, diapédèse, raccourcissement du temps de résorption de la boule d'œdème et variations de la température cutanée. Les R. X. donneraient des réactions analogues mais bien plus lentes. Après une première irradiation, le temps de latence serait raccourci ; quelques jours après la réaction érythémateuse, on aurait souvent une deuxième « vague » vaso-dilatatrice.

Y a-t-il concurremment aux lésions histologiques de l'érythème des *modifications biologiques nettes* ? On n'en soupçonna d'abord pas, constatant seulement un certain degré de stimulation physique et psychique pendant l'irradiation, mais ignorant totalement l'action ultérieure. Des recherches récentes de dosages chimiques dans le plasma mirent en évidence des modifications profondes de certains métabolismes : augmentation du Ca sanguin, faible dans les doses progressives, considérable dans l'érythème, avec diminution au moment de la pigmentation ; Ca épidermique (Gans), P., diminution du glucose sanguin (Pincussen), augmentation parfois quadruple de la tyrosine diminuant aussi avec la pigmentation.

Tosi constate une augmentation des hématies et des oscillations de la leucocytose avec retour à la normale en 30 heures.

D'autres auteurs : une augmentation du taux de l'hémoglobine et de la R. G., des modifications de la T. A. (hypotension, Jacobeus).

Saidman en conclut que ces seules recherches suffiraient à démontrer « l'utilité de l'érythème en actinothérapie, contrairement aux auteurs qui proscrivent cette réaction pour raisons de convenance ».

Nous verrons plus loin ce que l'on est en droit d'espérer de cette méthode et les excellents résultats que nous en avons obtenus dans des indications bien diverses ; quant au mécanisme même de cette action dont nous essaierons de dégager les données physiologiques, nous serons beaucoup moins affirmatif à son égard ; en tout cas, l'étude clinique et histologique de l'érythème nous montre les modifications importantes et durables qu'il entraîne au niveau des téguments, cette surface réfléchissante de l'interaction des agents extérieurs et des *réactions organiques* individuelles.

LA SENSIBILITÉ ÉRYTHÉMATEUSE, SES VARIATIONS, SA MESURE (Sensitométrie cutanée).

On convient d'appeler ainsi la *susceptibilité particulière de la peau* exposée aux radiations actiniques et sa réponse à cette irritation spéciale par une réaction spécifique : l'érythème. Celui-ci n'apparaît qu'à partir d'une certaine quantité de rayons, la dose d'érythème au-dessous de laquelle la tolérance des téguments est absolue. Le *seuil* est le minimum d'énergie capable de provoquer un léger érythème sur une région donnée. A chacun des quatre degrés cliniques d'érythème correspond un seuil particulier dont les doses représentent respectivement environ le double, le triple et le quadruple du seuil d'érythème de premier degré, enfin la zone de maniabilité est l'intervalle entre les deux extrêmes : dose d'érythème et seuil phlycténulaire. Cette sensibilité offre de *grandes variations* suivant les individus ; en outre, divers facteurs interviennent également pour la modifier, comme nous le verrons par la suite. Aussi Saidman s'est-il attaché à l'exploration systématique de cette fonction cutanée et à sa détermination numérique par l'emploi d'un *test automatique* (sensitométrie cutanée), perfectionnement des tests de Keller et Gassul), petit appareil mesurant la sensibilité de la peau pour une source donnée d'U.-V. Nous

le décrirons très succinctement, non pas que nous lui dénions toute valeur ; au contraire, nous estimons que son emploi est digne d'intérêt dans les applications générales d'U.-V. où il permet de connaître la dose érythème individuelle et par suite les temps de pose nécessaires, bien qu'en pratique, il soit quelque peu délaissé et cela sans doute à cause du personnel entraîné qu'il exige pour la lecture des résultats. Mais, en ce qui concerne l'érythème localisé tel que nous le produisons, toute mesure précise nous paraît absolument inutile, car nous le recherchons toujours très poussé et comme l'ont bien dit Dufestel et Réchad : « il n'y a pas de surcharge à craindre ». Cependant, l'usage du test a donné à Saidman des indications assez intéressantes à signaler au point de vue pathologique.

Le test est constitué d'une plaque en métal perforée à l'emporte-pièce de 18 trous de forme géométrique tous différents, placés en deux cercles concentriques et avec un chiffre pour chacun indiquant le nombre de minutes ; un disque obturateur, actionné par un mouvement d'horlogerie recouvre progressivement les orifices en 18 minutes à raison d'un par minute ; enfin on peut adjoindre au tout un actinomètre à la paraphénylène diamine pour préciser la puissance en U.-V. ou la distance s'ils ne sont pas connus.

On place le test sur la peau et on centre la lampe en vérifiant que les rayons tombent bien perpendiculairement sur la peau grâce à deux petites tiges servant d'indicateurs d'incidence ; le bord du disque étant au 0, on met le mécanisme en mouvement.

L'irradiation imprime sur les téguments des marques ayant la forme des orifices du test et dont le nombre proportionnel à la sensibilité cutanée et l'aspect four-

nissent de nombreux renseignements (compter de droite à gauche); le chiffre le plus faible visible est légèrement supérieur au seuil d'érythème (premiers orifices pâles = S_1 seuil d'érythème de premier degré) puis franchement rouges (S_2 , seuil d'érythème de deuxième degré). On est parfois obligé, en cas d'actino-résistance ou d'accoutumance, de doubler (36') ou tripler (54') les temps de pose. S_3 orifices à nouveau pâles, puis S II (seuil hémorragique ne s'effaçant pas à la vitropression); en quelques jours les premières marques disparaissent; on obtient le seuil apparent, puis le seuil pigmentaire.

Quels sont les résultats obtenus ? D'après l'auteur de la méthode, celle-ci aurait de multiples avantages :

1^o Elle permettrait le *calcul du coefficient de résistance cutanée* du malade si la distance est telle que la dose moyenne érythémateuse est obtenue en 5 minutes et celle étudiée en 2 minutes, le coefficient sera $2/5$, d'où traitement dans ce cas : $4/10$ des doses normales; si au contraire il faut 9 minutes, le coefficient = $9/5 = 1/8$: la dose à donner sera = $D \text{ Moy.} \times 1,8$.

2^o Donc *posologie rationnelle de l'érythème* en évitant la mithridatisation par faibles doses des débuts par tâtonnements : seuil de 2 minutes, l'application sera 1 minute; seuil de 9 minutes, l'application sera 10 minutes (les incidents des hypersensibles (seuil bas) et les échecs des hyposensibles à seuil élevé) abrégant les séances en diminuant les distances.

3^o *Détermination de la zone de maniabilité des U.-V.* entre la dose d'érythème S_1 et le seuil phlycténulaire.

4^o *Mesure de l'intensité de la pigmentation suivant les doses ;*

5^o *Procédé d'exploration fonctionnelle, physiolo-*

gique de la peau « grâce à un clavier de doses progressives d'énergie rayonnante » indiquant les variations de sensibilité d'un jour à l'autre, d'une région à une autre, suivant les individus et dans les différentes affections modifiant les seuils ; ces variations étaient parfois très importantes ;

6° *Renseignements sur le fonctionnement du S N sympathique* (persistance des réactions vaso-motrices). Le test est pour la radiosensibilité ce que la cuti est pour l'allergie cutanée ;

7° *Enfin permettrait de connaître la sensibilité aux R. X. qui serait parallèle à celle des U.-V.*

« Pour l'actinologiste, le test devra être ce que le thermomètre est pour le praticien », conclut l'auteur, après avoir indiqué, dans une documentation très riche, toutes les variantes possibles de résultats obtenus et indiqué un formulaire détaillé très précis de posologie actinique ; les seuils étant chiffrés en minutes, on établit un coefficient thérapeutique allant de 0,1 à 20 seuils ($1\text{ S} = 5'$; $2\text{ S} = 10'$) ($\text{S E} \times \text{coefficient pour chaque malade} = \text{dose}$).

Quels sont donc les facteurs susceptibles de modifier la sensibilité érythémateuse normale moyenne ? Pour la commodité de la description nous la rangerons sous trois rubriques : facteurs physiologiques, pathologiques et artificiels, cette classification étant tout à fait arbitraire.

1° FACTEURS PHYSIOLOGIQUES. — Physiologiquement, en effet, tous les individus considérés comme normaux ne réagissant pas identiquement à l'irradiation U.-V. à dose d'érythème. Est-ce par état différent du système sympathique ou du fonctionnement endocrinien ?

« Les différences de sensibilité individuelles peuvent atteindre la proportion de 1 à 400 pour une région donnée (milieu du dos, par ex), c'est-à-dire de 0,045 à 16 S₁ » (Saidman 0,755) ; moyenne, « 1/3 des sujets ont une sensibilité normale ; 1/3 sont bien constitués ; 1/3 sont hyposensibles ».

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, il y a peu de différences suivant le type pigmentaire, les grosses variations s'observant davantage chez les blonds et les roux où il y a beaucoup d'hyposensibles et même des réfractaires (Saidman), certaines races réagissent plus (Chinois, Hindous, Egyptiens : Dorno).

La notion d'âge paraît plus importante. Saidman et Dufestel, après avoir examiné 331 malades (170 adultes 161 enfants), en concluent que les enfants sont plus réfractaires que les adultes, les doses d'érythèmes étant du double environ 0,4 pour 0,7 S ; les nourrissons sont moins sensibles que les grands enfants (Lionnet). Si on établit une courbe de sensibilité suivant l'âge, on remarque que la sensibilité cutanée diminue jusqu'à 3-4 ans (minimum) augmente la cinquième année jusqu'à 7 ans, puis faiblit nettement, présente des oscillations au moment de la puberté (minimum), augmente du simple au double pendant l'adolescence (maximum à 25-30 ans), reste à peu près stationnaire pendant l'âge adulte et régresse sensiblement vers la cinquantaine (Guillain), mais pour Dufestel elle augmenterait à nouveau chez le vieillard.

Drouet note également de grosses différences chez les enfants (de 2 à 10 minutes à 0 m. 40), il recommande d'employer des doses plus fortes et plus rapidement croissantes qu'on ne l'indique généralement et de faire

une sélection préalable en cas de traitements collectifs.

Warshaver observe les mêmes résultats pour enfants et adultes.

Ledent montre la corrélation existant entre la sensibilité érythémateuse et les poussées de croissance ou d'évolution génésique (minima à 4, 15 et 50 ans, périodes de tolérance cutanée) qui serait pour lui en rapport avec le fonctionnement endocrino-sympathique.

Hickel constate chez l'enfant le parallélisme de la courbe de sensibilité et de la courbe de poids (toutes deux en clochers entre 5-9 ans).

La question de sexe ne paraît guère importante, les variations ayant une amplitude maximum à 30 %, alors que selon l'âge elles sont dans la proportion de 1 à 34 ; les hommes sont plus sensibles que les femmes, les deux extrêmes étant les fillettes et les hommes adultes. Saidman fait remarquer que pour les seuils d'érythèmes plus vifs, les écarts selon l'âge s'atténuent, si bien que les fortes doses semblent provoquer les mêmes résultats quel que soit l'âge. Nous insisterons au contraire sur la question, qui nous intéresse ici davantage, des différentes sensibilités suivant les différentes régions du corps.

Pour Warshaver elles sont beaucoup plus importantes que les variations individuelles.

Keller établit un tableau de coefficients régionaux, expérimentant avec une lampe Hg.

Abdomen, poitrine, dos.....	100-75 %
Coude, bras.....	75-50 %
Front, cou, épaule, genou.....	50-25 %
Hanche, dos, mains, tibia : moins de	25 %

Guthmann observe que pour obtenir la même réaction il faut une dose de :

Thorax	100
Abdomen	120
Epaule, bras.....	200
Avant-bras.....	400

Busck obtient l'érythème, avec la lampe à arc en :

Visage.....	2 minutes
Thorax, abdomen, bras, avant-bras. . .	2'05
Région dorsale.....	2'15
Poignet (face dorsale).....	4'
Main (face dorsale).....	15'
Cuisse et jambe	20'
Plante du pied, paume main	45' à 60'

qui avec le pénis réagissent très difficilement.

Les zones les plus sensibles sont : les régions couvertes, les plis de flexion, la partie inférieure du visage ; les membres, surtout à leurs extrémités et à un moindre degré le tronc, au contraire, offrent une relative résistance à l'érythème. Le crâne est très résistant (Dausset).

De ces données nous pourrions tirer des indications au point de vue thérapeutique.

Schall indique l'importance de l'état de la peau (blanche, rose, humide, sèche) et établit même avec 300 cas une courbe de rubéfaction très variable suivant les individus.

2° FACTEURS PATHOLOGIQUES. — Certaines affections ou états morbides paraissent influencer sur le degré de sensibilité érythémateuse.

Parmi les actino-sensibilisantes à seuil bas on place la diphtérie et certaines dermatoses du nourrisson

(Ribadeau-Dumas), les amygdalites, les végétations adénoïdes, l'asthme, enfin les micropolyadénopathies : adénites ou autres affections bacillaires torpides de l'enfance dont le réveil au cours de l'adolescence coïncide avec une augmentation de la sensibilité érythémateuse.

Chez l'adulte le seuil est également abaissé chez les urticariens, néphrétiques, diabétiques, basedowiens, syringomyéliques (Finkenrath), les sympathico-toniques (Welsch, Biancani), les hyperthyroïdiens, enfin dans les érythrocyanoses, adénites bacillaires, tuberculoses pleurales, le psoriasis (les lésions seulement) et les cicatrices chéloïdes (Saidman), ces deux dernières devenant d'ailleurs vite plus résistantes à l'irradiation ultérieure.

Inversement sont actino-résistants avec seuil élevé : les hypogénitiaux, insuffisants glandulaires hypothyroïdiens, insuffisants surrénaux, addisonniens, pigmentés, hépatiques (hémato-porphyrinémie), rachitiques, hérédosyphilitiques (Ribadeau-Dumas), les cachectiques, les individus à système vaso-moteur faible et état vasculaire défectueux : maladie de Raynaud (Welsch), enfin dans certaines dermatoses : hydroavacciniforme, lichen simplex, cicatrices non chéloïdiennes, lésions parasitaires (Finkenrath), eczéma chronique, acné, staphylococcies, lupus, mais dans ces dermatoses il faut noter que les variations s'observent sur les lésions et qu'en peau saine les différences sont faibles et que d'autre part sur ces lésions, si généralement le seuil E est plus élevé, la marge de tolérance (entre dose E légère et seuil de phlyctènes), elle, est susceptible de grands écarts : normale dans l'acné par exemple (rapport de 1 pour 20 ou 50), elle s'abaisse considé-

rablement dans le lupus (en évolution), dont la destruction est facilement obtenue.

3° FACTEURS ARTIFICIELS. — L'érythème dépend non seulement de la quantité d'énergie reçue, mais aussi de la façon dont les tissus s'en débarrassent : rôle de la ventilation et de la transpiration cutanée (Saidman).

Certains agents hyperémians actifs sont capables non pas tant de modifier le seuil E que d'accroître l'intensité de celui-ci en augmentant la circulation sanguine sous-cutanée (réchauffement de la peau, bain à 38°, frictions alcoolisées, port d'une flanelle, courant galvanique, rubéfaction chimique par diverses essences : (moutarde, cantharide, neige carbonique) alors que l'hyperémie passive par stase est absolument inefficace (Sobodka, Kisch, Léonard Hill). Hill évalue à 10 % l'influence de la température au-dessus ou au-dessous de 20°C.

Eidinow aurait obtenu l'érythème en 10 minutes à 0 m. 25 de distance d'une lampe à Hg dans une pièce chauffée ou en irrigant la peau avec de l'eau chaude et en 1 heure seulement en pièce froide ou en irrigant d'eau froide.

La section mécanique ou chimique du sympathique provoque, comme l'ont démontré les expériences classiques de Dreyer-Jansen et Moycho, une réaction érythémateuse plus précoce en même temps que plus intense et plus fugace.

Par contre, l'anesthésie locale la retarderait en l'affaiblissant (Cluzet, Cardot, Kofman).

Quelques substances alimentaires et médicamenteuses (extr. opothérapiques, sels d'or : Foveau de Courmelles), sont susceptibles de modifier le seuil d'érythème.

Le savonnage de la peau (Baeyer et Dittmar), les frictions à l'huile de croton (Haxthausen), l'ingestion d'eaux ferrugineuses (Neuberg), d'arsenic (Finkenrath), les R. X. antérieurement employés (et vice-versa) sont aptes à augmenter la sensibilité érythémateuse réduite au contraire par l'application de tanin en pommade ou solution à 10 % ou le naphtho-sulfate de Na (Freund), ou le beurre de cacao.

Enfin les U.-V. à dose d'érythème diminuent ultérieurement la sensibilité cutanée aux agents révulsifs communs (Keller) et aux R.-X., mais c'est surtout l'étude de la *photo-sensibilisation* par substances fluorescentes qui a montré la possibilité de faire varier le seuil d'érythème chez n'importe quel sujet. Nous n'en entreprendrons pas ici la description détaillée, il suffit de se reporter aux principales publications sur ce sujet (voir surtout travaux de Jausion et Marceron et leurs collab.)

Marceron, dans sa thèse, la définit ainsi : « Il existe des substances fluorescentes qui, injectées dans la circulation générale, rendent l'organisme plus susceptible à l'action de la lumière » : il rapporte l'épidémie de coups de soleil observée à la suite d'injections intra-veineuses de jaune d'acridine ; ce corps fluorescent agit comme un catalyseur pour fixer la lumière incidente sur le protoplasme : « l'injection d'acridine abaisse le seuil d'érythème, (diminué de $1/2$), abaisse le seuil de vésication, rapproche le seuil de vésication de celui d'érythème, abaisse le seuil de pigmentation ; la sensibilisation est maximum après l'injection, elle diminue avec l'élimination urinaire de l'acridine ; après plusieurs injections elle est plus profonde et dure après l'élimination » ; il estime que l'injection

rend le tégument sensible à des radiations pour lesquelles il ne réagissait pas auparavant ; avec l'acridine ou la gonacrine, la même propriété appartient à l'éosine, au bleu de méthylène, tous corps fluorescents.

Pour Dufestel et Hickel, ce sont les U.-V. qui sont activés.

Pour Guillaume, ce sont les radiations visibles et le para U.-V. qui deviennent anormalement nocifs.

Certaines substances empêchantes sont dites anti-photocatalyseurs et peuvent prévenir ou atténuer les réactions (phénols réducteurs, résorcine, pyrocatechine) et aussi sérum sanguin, gélatine (Dognon).

D'autres corps sensibilisants ont été signalés : hémato-porphyrine, pigments biliaires et cutanés, chlorophylle, etc... (Ostermann, Haussmann et Sonne).

Guillaume distingue une sensibilisation directe par substance exogène, une sensibilisation indirecte par des substances non sensibilisantes mais agissant sur les métabolismes de certains corps, avec naissance de produits anormaux qui, eux, seraient sensibilisants (véronal : hémato-porphyrinémie) et une sensibilisation spontanée endogène rare par modification anormale des humeurs.

Enfin signalons que Jausion a basé sur ces phénomènes de sensibilisation à la lumière une méthode thérapeutique : la photo-dynamothérapie, rendant possible la production d'érythèmes intenses dans des affections où elles sont particulièrement résistantes ou devenues résistantes : pelade, alopecies, lupus, etc...).

Indiquons encore que la dose d'érythème dépend de la λ : une faible augmentation de dose de 3.130 Å. quintuplant le degré d'érythème, alors qu'en quadrup-

lant la dose pour 2.520 A. on le double seulement (Hausser et Schlechter). Keller a d'ailleurs démontré que cette susceptibilité variable de la peau pour les diverses λ dépend du temps de latence, de la teneur en cutine de la peau et de l'intensité de la réaction.

Mais ce qui va surtout modifier la sensibilité érythémateuse, ce sont les *irradiations actiniques successives* qui vont élever le seuil d'érythème, à condition qu'elles soient assez énergiques (1'-5') et suffisamment espacées (plus de 48 heures et moins de 10 jours: Moycho, Juon).

A noter que les hypersensibles s'accoutument plus rapidement que les autres, d'où adaptation équivalente vers la quatrième ou cinquième irradiation.

CONCLUSION : faire dans ces cas des séances courtes et rapprochées ; cependant dans quelques cas on observe que deux érythèmes faibles s'additionnent comme s'il y avait accumulation des doses même avec un intervalle de temps suffisant, entre les deux séances

Contrairement aux phénomènes de sensibilisation qui ne sont jamais ou presque à redouter dans la technique que nous suivons puisque nous recherchons systématiquement de vives réactions localisées, l'*accoutumance et la pigmentation* vont devenir à brève échéance une gêne, un obstacle au traitement par l'érythème, une cause d'échec enfin qu'il nous faut tenter d'éviter le plus possible par une méthode appropriée.

PHYSIOLOGIE DE L'ÉRYTHÈME : SON MÉCANISME

L'étude physiologique de l'érythème s'avère en réalité bien plus complexe qu'on ne l'imagine de prime abord. De nombreux auteurs, surtout à l'étranger, se sont occupés de la question, rapportant les résultats de leurs expérimentations et les opinions qu'ils suggèrent, faute, le plus souvent, de pouvoir conclure d'une façon définitive.

Nous les reproduirons aussi rapidement et aussi impartialement que possible.

Toutefois, un fait est indiscutable : *l'érythème est une vaso-dilatation permanente des capillaires subpapillaires (d'habitude invisibles) et aussi dermiques deux notions essentielles paraissent devoir se dégager de son étude : le rôle d'une substance mise en liberté « in situ » d'une part et l'influence du système vaso moteur en relation avec le sympathique d'autre part.*

Nous les envisagerons tour à tour.

La clinique nous a appris déjà que l'érythème ne survenait qu'après un *temps de latence* de durée variable, entre 1 heure à 7 heures (Schall), avec fréquence plus grande de 2 heures environ ; 5 à 6 heures pour Keller, 2 à 3 heures (Gassul) ; l'érythème est d'autant plus précoce, que l'irradiation a été plus forte ; rôle de la longueur d'onde (Hausser), la latence étant

plus courte avec 2.500 A. qu'avec 3.000 et l'érythème n'atteint pas la même intensité dans le premier cas ; nous avons nous-même demandé à une vingtaine de sujets irradiés pour la première fois à la même dose, de noter exactement l'heure de début de l'érythème, de son maximum et de sa durée, et également des phénomènes sensitifs cutanés qui le précèdent et l'accompagnent ; nous n'avons trouvé qu'un cas où la latence était inférieure à 2 heures (1 h. 40) ; par contre, chez un asthmatique, l'érythème, bien que très vif, n'est survenu que 20 heures après l'irradiation, la moyenne générale oscillant entre 3 et 6 heures.

Un érythème moyen élève la température locale de la peau de 0°5 (Keller) à 2° (Moog) ; d'après Hausser et Vahle, cette élévation est indépendante de l'intensité de l'érythème, apparaît avant lui et est déjà diminuée quand il est à son maximum.

Haxthausen signale la diffusion de cette élévation de température de la zone irradiée par un réflexe dilateur des petites artères du derme.

En plus des modifications subjectives signalées par le sujet et qui sont plus ou moins accentuées (prurit) on constate des différences de sensibilité objectives régionales.

Groer et Jasinsky ont trouvé une hypoalgésie transitoire après l'irradiation, suivie 1 heure après d'une hyperalgésie précédant l'érythème et coïncidant quand elle est marquée avec un temps de latence réduit. Malmstrom est arrivé aux mêmes conclusions. Il y aurait des phases alternées en vagues d'augmentation et de diminution de ces sensations douloureuses qui disparaissent complètement en même temps que l'érythème.

Aschélis et Rothe ont étudié l'influence de l'érythème sur les nerfs sensitifs cutanés (sous le bras) : il y a d'abord diminution de l'excitabilité pendant la latence, puis augmentation pendant l'érythème. Les auteurs, comme les précédents d'ailleurs, signalent que ces phénomènes bien que localisés aux territoires irradiés, les dépassent quelque peu par une sorte de diffusion au delà de l'érythème.

La courbe mesurant l'apparition et l'apogée de l'érythème est tantôt en clocher, tantôt en double clocher (c'est la deuxième vague vaso-dilatatrice signalée par certains auteurs) ; la courbe de disparition est ondulatoire dans la plupart des cas (Keller) ; on peut donc supposer un rythme du cours de l'excitation (Schall).

Il faut rapprocher ce fait des expériences de Livet et Roger sur le rôle du rythme dans la technique actinologique et leur hypothèse des actions de résonance avec les rythmes cellulaires.

Quand les érythèmes sont très marqués, violacés, les limites de l'érythème sont moins nettes. Lewis et Zottermann ont étudié cette diffusion de la rougeur qui peut s'étendre de quelques millimètres jusqu'à 1 centimètre ou plus, avec des sortes de pseudopodes correspondant aux lymphatiques accompagnant les vaisseaux ; autour de cette région diffuse s'aperçoit encore parfois une zone plus faiblement colorée en rose et aussi quelquefois une zone plus pâle que la peau normale. Les auteurs concluent à une *diffusion d'une substance H du type de l'histamine, produite « in situ » sous l'influence des U.-V.*

C'est cette conception pathogénique de l'érythème que nous allons examiner tout d'abord.

Lewis et Zottermann multiplièrent leurs expériences

et en ont enregistré minutieusement tous les résultats. Ils en déduisent que :

1^o La réaction des vaisseaux de la peau à la lumière U.-V. comprend trois parties : une dilatation locale active, une dilatation réflexe des artérioles musculaires (et qui est mise en évidence par la pression du bras (brassard), la teinte rose s'accroissant, alors que le reste du membre se cyanose) moins évidente, et localement une perméabilité croissante du vaisseau du pourtour, triple réaction qui paraît être la réponse commune des tissus à toutes les formes d'irritation. La dilatation artériolaire est contrebalancée par une augmentation du tonus capillaire tendant à la masquer, ce qui explique la constatation d'une zone plus pâle que la peau normale.

2^o Les substances vaso-dilatatrices produites par l'irradiation U.-V. de la peau diffusent dans la peau environnante et sont conduites au loin par les vaisseaux lymphatiques, (progression de la diffusion par des pseudopodes et traînées œdémateuses nettes), même résultat avec l'irritation par le froid ; l'arrêt de la circulation augmente la réaction, donc retient dans la peau les substances libérées dans le sang.

3^o La cause cachée des réactions vasculaires suivant l'irradiation est identique à celle produite par des irritations produisant des réactions plus rapides (trauma avec pointe mousse à savoir la mise en liberté de substances ayant une action voisine de l'histamine.

4^o *La réaction est lente dans l'irritation par l'U.-V., d'où longue latence.* Pourquoi cette différence ? D'abord Lewis s'avoue incapable de discerner si dans le cas d'U.-V. comme dans le cas d'autres irritants mécaniques, les substances libérées proviennent d'un métabolisme cellu-

laire normal ou de produits de désintégration cellulaire. Dans les deux alternatives d'ailleurs l'action terminale est identique. Il émet l'hypothèse que dans l'irritation par U.-V. la longue latence pourrait être expliquée par ce fait que le début de la réaction est très lent et très progressif, la mise en liberté des substances étant graduelle et continue, mais cet argument ne résoud rien en réalité. Il n'a guère que la valeur de la fameuse « vertu dormitive de l'opium ». Quant à cette mystérieuse substance H que Lewis avoue n'avoir pu recueillir, il explique que cet échec est dû à la trop faible quantité de substance produite, celle-ci retirée d'une phlyctène se trouvant trop diluée dans le liquide transsudé, il faudrait à son avis une concentration de 1 p. 1 000.000 et la force de puissance constrictive du fluide d'œdème n'est que de 1 p. 1.500.000, en chiffres d'histamine. En collaboration avec Hammer, il a injecté de l'histamine sous la peau et observé une rubéfaction analogue, de même qu'au moyen de petits traumatismes étendus et répétés il a provoqué une réaction lui permettant d'obtenir d'emblée une quantité de substance suffisante pour provoquer une vaso-dilatation généralisée avec élévation de température et diffusion.

Il est intéressant de rapprocher ces faits des expériences de Jankowski, Koskowski d'une part, sur l'histamine effectuées concurremment et Roussy, Mosinger, d'autre part.

Roussy et Mosinger comparant la réaction cutanée (rougeur locale, érythème dit réflexe et l'œdème) à l'injection d'histamine et celles produites par divers agents physiques, chimiques ou biologiques constatent que celles-ci bien que paraissant déclenchées par un même mécanisme hormonal que celles-là ne don-

nent jamais, à doses infimes, des résultats aussi nets et que par suite une concordance absolue ne peut être exprimée. De leur expérimentation ils concluent en ces termes : « En conséquence si certains faits plaident en faveur du mécanisme cyto-hormonique des réactions cutanées à l'excitation mécanique, il ne nous semble pas démontré que la substance active soit une histamine tissulaire ».

Jankowski et Koskowski ont étudié de leur côté la libération de l'histamine dans la peau de l'homme (par des prélèvements sanguins). « Après l'action irritante mécanique ou thermique on peut déterminer dans le sang provenant d'une tranche donnée de la peau l'apparition ou bien l'augmentation de la proportion de l'histamine et des corps agissant d'une façon analogue ».

Ravina enfin récemment dans une monographie sur la thérapeutique par l'histamine signale les points de comparaison avec les réactions produites par divers excitants mécaniques et en particulier les radiations U.-V.

Cette hypothèse cyto-hormonique nous paraît reposer sur une base assez solide, bien qu'elle n'ait pu encore être vérifiée d'une façon absolue, elle cadre en tous cas mieux avec ce que nous savons du temps de latence que la théorie d'émission secondaire d'électrons, d'ionisation cellulaire émise par Saidman, ou de variante du choc peptonique proposée par Guillaume et d'autres auteurs. Schwarz comparant les latences de la dermatite par essence de moutarde, celle de l'épidermite actinique et celle de l'érythème par R. X. n'y voit que des différences de durée, question de degré dans des manifestations de l'allergie tissulaire.

Brody à la suite de Rajka et Radnai pense à la formation de substances anti-inflammatoires réagissant à l'inflammation actinique (on sait l'intérêt de l'érythème dans les affections torpides où il réveillerait cette action anti-inflammatoire de l'organisme). Pour Keller le temps de latence traduit la période de temps nécessaire au passage dans les humeurs péricellulaires des produits de destruction des cellules et à l'évacuation de ces produits de désintégration cellulaire épidermique par voie sanguine. Son opinion diffère ainsi de celle de Lewis qui admet la possibilité d'une libération d'histamine préexistante dans les tissus cutanés et dont l'action se produit par diffusion graduelle jusqu'à une certaine concentration provoquant la réaction érythémateuse.

INFLUENCE DU SYSTÈME NERVEUX

Le facteur hormonique que nous venons d'envisager est intéressant mais il ne doit faire oublier, comme certains travaux auraient tendance à le faire croire, le rôle pourtant indéniable du système nerveux tout au moins local dans la production de l'érythème actinique.

Claude Bernard, entrevoyant l'influence décisive du système nerveux sur les phénomènes chimiques de l'organisme, avait déjà indiqué qu'il gouvernait tous ces phénomènes par la dilatation et le resserrement des vaisseaux.

Juster insiste sur les rapports du système humoral, lacunaire et sanguin et des terminaisons nerveuses de la peau dans l'étude de certaines dermatoses.

Dreyer et Jansen, Moycho, Peemoler, Rothe, Ebbac-ke mirent en évidence le rôle du sympathique dans l'érythème actinique ; la section du sympathique de Hals et de l'auriculaire qui conduit aussi des fibres sensibles (oreille du lapin) détermine une réaction plus précoce, plus forte mais plus fugace ; peu important que la section eut lieu avant ou après l'irradiation ; la section des sympathiques de chaque oreille détermine une réaction égale de chaque côté. Moycho, avec l'injection de nicotine qui supprime la transmission ganglionnaire, obtient les mêmes résultats. L'abolition de la vaso-constriction sympathique ren-

force l'érythème U.-V. d'une façon non spécifique, son rôle n'est qu'additif car en bloquant le sympathique $\frac{3}{4}$ d'heures par la nicotine, le temps de réaction à la lumière n'est pas modifié (Keller). Sobodka obtient des zones non érythémateuses par injections locales d'anesthésique avant l'irradiation mais pas avec la cocaïne.

Cluzet Cardot, et Kofman signalent que la perte de sensibilité d'une région fait que la réaction érythémateuse est très diminuée, que l'hypoesthésie soit temporaire (anesthésie locale), ou définitive (section nerf sensitif).

Rothman observe que la novocaïne intra-cutanée diminue la sensibilité à l'érythème mais d'autres solutions, d'autres anesthésiques (cocaïne) et d'autres techniques (sous-cutanée) n'ont la même action ; il pense à un effet d'écran protecteur, la novocaïne absorbant entre 313 et 254 μ .

Lewis ne trouve pas de modifications à la réaction en cas de section des nerfs sensitifs au cours d'une opération ; les zones insensibles par dégénérescence nerveuse totale sont 2-3 fois moins sensibles à l'action de la lumière (Keller).

Dixon cité par Lewis a conclu que l'érythème est un réflexe d'axe (axon-réflexe), c'est-à-dire un réflexe local indépendant du système nerveux central et lié à la présence de fibres afférentes et efférentes.

Est-ce le même réflexe que pour l'histamine ? Celui-ci a été envisagé par Roussy étudiant le mécanisme de l'érythème histaminique.

A son avis le facteur nerveux est indéniable ; car l'érythème apparaît brusquement, s'étend par les bords, manque dans certaines affections nerveuses, ne

peut être reproduit dans un territoire cocaïné. Il a une autonomie relative car il persiste après section du nerf mixte régional, semble soumis cependant à l'influence du système nerveux central (modification en cas de lésions centrales et pas en cas de dégénérescence).

Il en fait un mécanisme local : la vaso-dilatation réactionnelle est consécutive à l'excitation du bout distal des racines postérieures. Notion du réflexe d'axe post-ganglionnaire ; les fibres nerveuses cutanées et vasculaires étant branches de bifurcation d'un même nerf sensitif, il existe probablement des fibres d'origine végétative (filets vasculaires myéliniques de Woolhart le territoire irrité correspondant à l'excitation des mêmes terminaisons neuronale (Lewis); cependant le réseau de fibres permet d'observer une véritable plasticité de la réaction érythémateuse (zones périphériques).

D'autres auteurs ont signalé une action à distance plus générale des U.-V. sur tout le système nerveux sympathique.

D'après Rothmann les U.-V. paralyseraient les terminaisons cutanées du sympathique entraînant localement l'hyperémie et la pigmentation ; cette paralysie dans la partie irradiée provoquerait une hypotonie générale de tout le système sympathique et par suite une hypoglycémie et une hypotension.

Garot de Liège avec Dorencourt au contraire, dans ses recherches sur l'action biologique des U.-V. chez les enfants, constate une hypertonie indirecte du sympathique par hypotonie du X, il note des modifications (qui se stabiliseraient à un niveau inférieur à celui qui précédait l'irradiation) du R. O. C. et de l'épreuve à l'atropine mais pas de modifications appréciables de la tension artérielle.

Zimmern et Chailley-Bert, Finck, etc..., signalent à leur tour l'action frénatrice des U.-V. sur le vague ; *Duhem, Biancani et Huant*, reprenant la question à fond montrent que ces résultats divers s'expliquent par l'existence de phases fonctionnelles du système neuro-végétatif ; ils reprennent les expériences en détail ; trouvent une diminution nette du ralentissement du R.O.C., une diminution de l'accélération adréalinique et de légères modifications de la T. A. ; établissent des courbes neurotoniques, de variations des capacités de réponses du système nerveux végétatif quand l'excitation augmente et constatent toujours deux portions de la courbe, une ascendante, et une descendante correspondant à des phases fonctionnelles que les U.-V. ne font qu'amplifier plus ou moins suivant la sensibilité du sujet ; les points minimum et maximum correspondent à des phases mortes par opposition à la période utile du traitement : celle des grandes variations. La période morte sert de préparation à la période utile en mettant le système nerveux végétatif en état de véritable réceptivité (certains sujets réfractaires finissant par devenir sensibles à la longue, fait cliniquement observé). Si cette phase est trop longue, le traitement échoue car il dépend beaucoup de l'amplitude des variations ; on peut diminuer ou augmenter la période utile par certains adjuvants pharmacodynamiques ou endocriniens suivant l'état du sujet.

Dans des travaux antérieurs, les auteurs (Biancani), étudiant l'action du traitement physique des algies, avaient, — rappelant la notion des zones cutanées de Head ou Sherrington dont les territoires bien définis correspondent à des lésions viscérales, liées topogra-

phiquement et auxquels on a donné le nom de dermatomes, — signalé que l'hyperémie réflexe végétative consécutive à une destruction cellulaire peut se faire au point lésé ou à distance (réactions inter-viscérales) dans des régions sympathiquement liées au point lésé, au niveau du dermatome correspondant (réactions viscéro-cutanées) ; « elles s'observent lorsque les réactions interviscérales sont déficientes. La peau joue ainsi le rôle de soupape de sûreté, dérivant vers elle les réactions vasculaires trop vives qui tendent à se développer au point lésé, et provoquant une atténuation de ces réactions par leur diffusion ». Ce mécanisme antalgique peut être défaillant ; on peut y suppléer en irritant le dermatome ; on fait une *révulsion* qui, obtenue avec les U.-V., n'est pas destructrice et provocatrice de lésions chroniques comme les R. X. mais est plus durable que les autres révulsions, se manifestant pendant un temps suffisant pour résoudre définitivement une congestion profonde (Biancani).

Nous nous sommes un peu étendu outre mesure sur l'action générale des U.-V., débordant notre cadre de l'érythème, mais il nous a semblé indispensable, tout au moins pour la compréhension du mode d'action de l'érythème actinique dans les diverses affections que nous passerons ailleurs en revue, d'indiquer l'importance du rôle du système sympathique bien plus intéressant à notre avis que les stériles discussions sur la pénétration cutanée des U.-V.

L'érythème est-il une simple révulsion régulière à effets prolongés dont on peut à volonté graduer l'intensité, comme le pensent Schaeffer et Biancani, ou représente-t-il, comme certains travaux tendent à le faire croire, un phénomène plus complexe ? Il est difficile

actuellement de le discerner. *Son mécanisme est-il d'ordre purement humoral, biochimique, ou exclusivement neurologique ?* Il n'est pas douteux que les deux facteurs interviennent chacun pour leur part et si l'existence d'une substance chimiquement voisine de l'histamine ou ayant des propriétés analogues à celle-ci, mise en liberté *in situ* d'une façon encore mal élucidée est probable bien qu'elle n'ait pas été mise en évidence, on peut admettre avec Roussy que cette cyto-hormone est indispensable à la mise en œuvre des réactions sympathiques locales provocatrices de l'érythème.

PIGMENTATION ET ACCOUTUMANCE

Lorsque sur une même région d'un même sujet nous pratiquons des irradiations U.-V. répétées, nous observons deux phénomènes frappants : l'accoutumance et la pigmentation.

Par accoutumance nous entendons l'augmentation de résistance de la peau à l'excitation « érythémiate (1) » de l'ultra-violet.

Par pigmentation on indique en clinique l'accroissement en nombre des grains de mélanine donnant au revêtement cutané une coloration caractéristique, d'ailleurs variable, du brun roux au brun verdâtre.

L'accoutumance est-elle une conséquence de la pigmentation ou en est-elle complètement indépendante ?

Question longtemps débattue et qui même actuellement n'est pas définitivement résolue, bien que les idées aient quelque peu évolué à ce sujet ; mais auparavant résumons brièvement les conceptions modernes de la mélanogénèse.

Pigmentation. — Le problème de la formation du pigment comprend deux parties : une première histologique : où le pigment mélanique est-il engendré ?

1. Nous pensons que ce néologisme est aussi autorisé qu'hypérémiant et en tous cas préférable à érythémateux, qui indique une qualité et non pas une cause.

Une deuxième biochimique : par quel mécanisme la mélanine est-elle formée ?

« Chez les vertébrés il est certain que l'activité pigmentogène, d'abord essentiellement le fait d'éléments mésenchymateux, comme chez les poissons et les batraciens, devient chez les mammifères, surtout chez l'homme, l'apanage presque exclusif de cellules épidermiques. Plusieurs auteurs croient que la situation intra-épidermique des cellules pigmentaires est secondaire. Del Rio Hortega (1921), à la suite d'imprégnations argentiques qui mettent en évidence les cellules prépigmentaires, attribue le rôle principal aux mélanoblastes du derme. Ces éléments se rapprochent de la membrane basale qui sépare le derme de l'épiderme et pénètrent dans ce dernier ».

« P. Masson (1921-1924), partisan de la formation exclusive du pigment dans l'épiderme, a repris cependant l'idée d'une circulation dermo-épidermique. Pour lui l'élément ambocepteur est la cellule de Langerhans, de nature épidermique. Cette cellule puise dans le derme le chromogène, et le transforme en pigment grâce à son oxydase pouvant ensuite céder ce pigment aux cellules malpighiennes ». « Si l'on étudie l'histologie comparée des pigments, on est bien obligé d'admettre que cellules mésenchymateuses et épithéliales peuvent élaborer ces pigments sans que cette élaboration soit l'apanage exclusif des unes ou des autres » (P. Verne).

Du point de vue biochimique « avouons notre ignorance et de la nature exacte de ce pigment et de son mode de formation. Sans doute il est constitué par de la mélanine, mais nous avons vu l'imprécision de ce terme ». « On écrit mélanine au singulier alors qu'il

faudrait employer le pluriel. L'analyse chimique fut impuissante jusqu'ici à différencier ces diverses mélanines et à nous permettre de remonter à partir d'une mélanine jusqu'à l'amino-acide phénolique qui l'a engendrée ». Le « chromogène du pigment doit être pourvu des deux oxydryles phénoliques, comme l'adrénaline. Hypothèse préférable mais hypothèse. Nous ignorons donc la nature du chromogène qui engendre le pigment. Quant au mécanisme qui détermine la formation de celui-ci, on ne peut le considérer comme totalement élucidé. Par analogie avec ce que nous constatons dans la série végétale et dans la série animale, et par une pente de l'esprit contemporain, nous inclinons à croire que la mélanogénèse humaine est un phénomène diastasique. » « Il est vraisemblable qu'il s'agit d'une diastase identique ou analogue à la tyrosinase, qu'une circonstance particulière ne permet pas encore d'extraire ni même de mettre en évidence *in situ* par son action sur la tyrosine. ». « Un facteur nous paraît d'une grande importance : la réaction du milieu » (Dejust).

Il est de connaissance banale que sous l'influence de l'U.-V., soit seul, soit mêlé aux autres radiations comme dans la lumière solaire ou les sources artificielles, on voit après un certain nombre de séances la pigmentation cutanée s'accroître progressivement. Nous n'insistons pas sur les modalités de ce phénomène : pigmentation plus forte, cuivrée et plus tenace avec les grandes λ comme celles émises par le soleil ou l'arc, pigmentation d'autant plus nette que l'irradiation antérieure a été plus forte, sauf au cas de phlycténisation qui s'accompagne au contraire de pigmentation ; pigmentation succédant à l'érythème ou surve-

nant isolément, Hausser et Wahle affirmant dans ce dernier cas la présence d'érythèmes non visibles à l'œil nu. Pigmentation, enfin, présentant de grandes variations individuelles (nourrissons, vieillards) ou pathologiques (addisoniens), etc... Pour son étude expérimentale nous renvoyons aux références intéressant ce sujet (Meirovsky, Lignac, Keller, etc...).

Cette pigmentation intervient-elle dans le phénomène de l'accoutumance ?

La théorie facile du rôle protecteur du pigment contre les radiations a été longtemps admise comme évidente (Miramond de La Roquette), puis certains travaux parurent l'affirmer définitivement. Nous rappellerons la classique expérience de Finsen : irradiant pour la première fois son avant-bras, après avoir fait une marque à l'encre de Chine, n'obtint par la suite de pigmentation que sur les parties de la peau recouvertes par l'encre (malgré une insolation de 3 h.) ; une deuxième irradiation, l'encre ayant été enlevée par lavage, ne provoqua cette fois un érythème que sur la zone qui avait été protégée auparavant. Il en conclut à la protection du pigment contre la lumière.

Mais Keller a repris cette expérience et a fait observer justement que la déduction qu'on en tirait habituellement comportait une faute de raisonnement : de ce qu'il y avait concordance topographique entre les régions pigmentées et les régions actino-résistantes il ne s'ensuivait nullement qu'il y ait rapport de cause à effet entre la pigmentation et l'accoutumance. Il montre qu'on ne peut assimiler la protection due à l'encre de Chine déposée sur la peau à celle du pigment de la couche basale de l'épiderme. A son tour il procéda à des expérimentations précises pour mettre

en brèche la théorie du « Parasol brun » : nous ne les décrivons pas ici. Il en conclut que :

1° La pigmentation provoquée par les U.-V. suit son cours indépendamment de l'adaptation à la lumière ;

2° Une pigmentation ne constitue pas à elle seule une condition d'adaptation ;

3° L'adaptation est possible sans aucune pigmentation (albinos).

D'autres avant et après lui ont d'ailleurs apporté à l'appui de cette argumentation une foule de faits disparates, de menus détails, dont l'ensemble constitue toutefois un faisceau impressionnant.

Bowles montre que les taches de rousseur du visage exposé au soleil sont à elles seules le siège d'une vive réaction avec gonflement localisé.

Rost note l'insensibilité à la lumière quel que soit le degré de pigmentation. Il fait remarquer que le Kromayer donne une extrême résistance à la peau sans la pigmenter beaucoup.

Blasckow a accoutumé des régions de peau sans ou presque sans pigment ou dépigmentées (vitiligos).

With de même ; ce dernier, en outre, a mis en évidence un fait troublant : la moindre grande résistance à la lumière de la peau du nègre qui réagit par un érythème bien plus vif que celle du blanc qui est pourtant bien moins pigmentée.

Keller indique que la pigmentation par R. X ne confère aucune protection à la lumière et que d'autre part, fait capital, l'accoutumance disparaît plus vite que la pigmentation, d'où possibilité d'obtenir des pigmentations anciennes même très marquées, comme l'ont constaté tous les actinologistes.

Kropatch et Linser ont même signalé une actinosensibilisation de certaines zones pigmentées par une irradiation antérieure.

La prétendue faible résistance des sujets à peaux claires a été mise en défaut en de nombreuses occasions où aucune réaction n'a pu être déterminée (Dufestel).

Les extraits de peau irradiée ne semblent exercer aucune influence sur la peau irradiée (Pransnitz, Kustrin; greffons : Linser et Kropatch).

Enfin l'étude des seuils érythémateux et pigmentaires avec le test de Saidman nous donne d'utiles renseignements : le seuil pigmentaire est plus élevé que le seuil d'érythème ordinaire (S_1) et également que le seuil d'érythème apparent observé après disparition des marques les plus légères quelques jours après l'irradiation. Il paraît se déplacer vers les fortes doses, mais il y a de grosses variations individuelles et il n'y a pas de parallélisme avec le déplacement des seuils d'érythème, un érythème appliqué par-dessus le test ne respecte pas toujours le seuil pigmentaire. La pigmentation nette pour les fortes doses est suivie de dépigmentation en cas d'érythème vésiculeux. Pour les très fortes doses, l'accoutumance disparaît, les érythèmes s'additionnent.

Que nous apprend l'expérimentation et la clinique sur ce phénomène de l'accoutumance ?

Perthes note que le début de la diminution de la sensibilité commence 5 heures après l'irradiation ; l'expérience a montré qu'elle devenait maxima en 12 à 15 séances trihebdomadaires, à condition que les irradiations soient suffisantes (plus de 4 à 5 minutes) et suffisamment espacées (plus de 24 heures, moins de

10 jours) (Juon), et que la récupération de la sensibilité exigeait à peu près le même temps, d'où nécessité d'interruption du traitement de 6 semaines ; on comprend ainsi qu'une peau encore pigmentée (elle peut le rester parfois 1 an) puisse réagir aussi vivement au bout de 6 semaines qu'une peau vierge de toute irradiation antérieure et non pigmentée ; les épidermes les plus sensibles ont un degré élevé d'adaptation (Keller) ; il y a par suite compensation au bout de 4 ou 5 séances ; chez ces sujets, l'adaptation cesse vite ; il faudrait donc, dans ce cas, faire des séries d'irradiations courtes et rapprochées (Dufestel).

De toutes ces constatations on peut donc déduire que pigmentation et accoutumance paraissent deux phénomènes nettement distincts.

Bruno Bloch cependant s'il admet qu'érythème et pigmentation sont deux processus différents, indépendants, se rencontrant dans une certaine zone sous l'influence d'une même cause, le point d'attaque étant différent : mélanoblastes dans la pigmentation, vaisseaux du derme dans l'érythème, et que l'accoutumance n'est pas parallèle à la pigmentation, accorde, contrairement à Perthes et Keller, au pigment renforcé par la lumière, un rôle de protection des couches profondes contre les irradiations prolongées, empêchant l'échauffement interne trop grand, et cela en augmentant l'absorption cutanée des grandes λ ; la concentration à l'extrémité des cellules du pigment en forme de calottes dirigées vers l'extérieur démontrant à son avis ce rôle de défense.

Verne, lui, objecte que les lésions de l'érythème sont sus-jacentes à la zone des cellules pigmentaires, et qu'il ne peut donc y avoir protection.

Pour Jesionek, cette protection s'étendrait aux cellules dérivées de la basale, bien qu'elle ne renferme pas de granulations pigmentaires, mais cet argument ne repose sur aucun fait matériel, le rôle d'écran protecteur attribué au pigment était vraiment une théorie trop simpliste.

Mais alors *comment expliquer l'accoutumance ?*

Un fait, remarqué depuis longtemps, est que les régions non exposées à la lumière, mais protégées par une couche cornée très épaisse, sont spontanément très actino-résistantes. Guillaume insiste à juste titre sur ce facteur kératosique. Lovisatti et d'autres auteurs mettent l'accoutumance sous la dépendance de l'épaississement de la couche cornée de l'épiderme sous l'influence des irradiations, la pigmentation jouant un rôle accessoire contre la lumière visible du spectre ; mais on a pu noter une adaptation nette à la lumière dès la deuxième séance, avant toute hyperkératose.

Keller propose de son côté une théorie qui nous paraît assez solide : celle de l'action protectrice des colloïdes protidiques floculés ; on la peut très brièvement résumer ainsi : le contenu protoplasmique est formé de colloïdes protidiques qui sous l'influence de l'U.-V. ont tendance à voir augmenter le volume de leurs micelles et par conséquent leur imperméabilité à l'U.-V. Il se forme donc des filtres épidermiques de plus en plus absorbants ; ceci concorde avec l'expérience faite *in vitro* par de nombreux auteurs, dont Haussman, et qui ont noté cette augmentation du pouvoir absorbant des protides sous l'influence de l'U.-V., ceci est également en concordance avec l'étude polarimétrique effectuée par Keller : (augmentation de la résistance électrique de la membrane cellulaire).

De l'étude de ces faits nous pouvons tirer cette conclusion que si la pigmentation et l'accoutumance paraissent avoir plus un rapport de coïncidence que d'interdépendance, il n'en reste pas moins que leur apparition au cours des irradiations va, en général, assez rapidement, empêcher la production des vifs érythèmes que nous créons à dessein et la technique devra s'adapter aux circonstances pour obtenir le maximum de réaction des téguments.

INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES. RÉSULTATS OBTENUS

Les indications thérapeutiques de l'érythème actinique localisé sont assez divergentes et les résultats qu'il permet d'obtenir assez importants, comme on va le voir, pour qu'une classification s'impose au cours de son étude; bien qu'arbitraire, elle nous paraît indispensable pour la clarté de l'exposition : nous diviserons ces indications en plusieurs groupes qui s'intriquent d'ailleurs en partie :

A. L'ÉRYTHÈME DANS LES ALGIES, où il a à son actif les plus beaux succès ; groupe que nous subdiviserons en trois sous-groupes :

- a) *Lumbalgies.*
- b) *Sciatalgies.*
- c) *Autres algies* (névralgies et myalgies).

Nous y adjoindrons un court chapitre des indications de l'érythème dans *certaines affections neurologiques.*

B. L'ÉRYTHÈME DANS LES ARTHRITES, BURSITES ET SYNOVITES où il donne également d'excellents résultats ;

C. L'ÉRYTHÈME DANS LES AFFECTIONS DERMATOLOGIQUES : là nous serons assez bref, car ce traitement est devenu classique pour la plupart d'entre elles ;

D. L'ÉRYTHÈME DANS LES TUBERCULOSES LOCALISÉES, où son emploi mériterait d'être plus largement pratiqué ;

E. L'ÉRYTHÈME A DISTANCE, sa production sur la région vertébrale dorsale (sympathique) permettant d'agir sur certains territoires éloignés.

F. L'ÉRYTHÈME DANS D'AUTRES AFFECTIONS, où ses possibilités d'action sont diversement interprétées, prônées parfois avec un enthousiasme aussi rapide que fugace mais quelquefois intéressantes.

Dans chaque groupe et pour chaque affection ou entité morbide en cause, la façon la plus simple et la plus démonstrative à la fois d'exposer les faits nous paraît la suivante : rapporter d'abord les opinions et les observations cliniques, s'il y a lieu, d'auteurs autorisés sur la question, puis citer les cas personnels, fruits de notre expérimentation ; essayer enfin d'en dégager des conclusions dans la mesure du possible.

Ayant effectué notre travail dans le service central de physiothérapie de l'Hôtel-Dieu de Paris où le Dr Dausset, chef du Service, notre maître, a déjà pratiqué plusieurs milliers d'érythèmes, nous avons nous-même de novembre 1932 à avril 1933 traité et suivi 226 malades dont nous ne pouvons évidemment pas donner en détail toutes les observations ; nous nous contenterons d'en résumer les éléments essentiels, quitte à donner de temps à autre une description plus étendue d'un cas qui nous a paru intéressant à un certain point de vue, ou de certain fait survenu au cours du traitement et digne d'être noté.

Ces 226 observations se répartissent de la manière suivante :

Algies : 125 (avec 100 résultats favorables)

Lumbalgies	37
Sciatalgies	55
Autres algies	26
Zonas	7

Arthrites, synovites et bursites 49 (avec 42 résultats favorables) :

Genoux	32
Autres localisations	11
Synovites et bursites	6

Affections cutanées : 11 (avec 8 succès).

Tuberculoses localisées : 12 (avec 10 résultats favorables).

Erythèmes à distance : 25 (22 succès).

Divers : 4 (4 succès).

Le pourcentage de résultats favorables est relativement élevé, même dans le cas d'affections (algies) où tous les malades se présentant ont été mis au traitement, profitant du préjugé favorable.

A. — Érythème dans les algies.

a) LUMBAGO.

Parmi les algies les plus fréquemment observées et qui laissent le praticien quelque peu désarmé, se trouve le lumbago. L'érythème actinique a là une indication majeure. Les Russes, les premiers, ont publié d'importantes statistiques à ce sujet.

Lepsky de Moscou, sur 79 cas de myalgies ou myosites lombaires qu'il oppose aux ischialgies lombaires des sciatiques, a traité :

41 cas aigus, avec 41 guérisons complètes, soit 100 % ;

27 cas subaigus, avec 23 guérisons complètes (85 %) et 4 améliorations (15 %) et 11 cas chroniques, avec 3 guérisons complètes (25 %), 2 améliorations (20 %), et 6 échecs (55 %).

Les cas aigus ayant nécessité une moyenne de 1 à 3, les cas subaigus 5 et les cas chroniques 10 à 12 irradiations à dose érythémateuse forte.

Il note une diminution des sensations douloureuses subjectives, une augmentation de la mobilité de la colonne vertébrale dans la partie lombaire, et une amélioration de la démarche, le degré d'érythème jouant, à son avis, un rôle important pour l'effet thérapeutique, et les échecs s'expliquant par la présence d'altérations organiques vertébrales, par exemple.

Broustein obtient également d'excellents résultats avec la lampe de quartz.

Taparelli en Italie, Juster en France, signalent l'intérêt de cette thérapeutique.

Charbonnier, lui, consacre un important article, où, après avoir passé en revue les différentes conditions d'apparition du lumbago aigu ou chronique, algie ou arthrite, rhumatismal ou tétaniforme, funiculite ou trauma musculaire, et le rôle du terrain, il recommande de provoquer avec la lampe à arc un érythème lombaire franc qui entraîne dès la première séance un soulagement rapide des douleurs, puis d'entretenir cet érythème quotidiennement par des séances progressives : 8 ou 10 séances sont nécessaires dans les formes chroniques où la sédation complète est plus lente. Il associe souvent dans ce cas à l'érythème et

après celui-ci de longues séances quotidiennes d'I.-R. de 30 à 45 minutes à doses rubéfiantes en centrant sur les lombes, et obtient ainsi une décontraction musculaire progressive et une amélioration plus rapide à peu près constante.

Marcus obtient la guérison du lumbago en 1 séance.

Schaeffer et Biancani emploient eux aussi une dose érythémateuse franche, puis de longues séances adjuvantes d'I.-R.

Aimard et Dausset, enfin, préconisent un bain d'U.-V. lombaire avec la lampe à arc, ou mieux la douche actinique à dose révulsive, c'est-à-dire un fort érythème, 1 seul étant parfois suffisant pour entraîner la guérison, sinon on le répètera au bout de 3-4 jours. Ils ont obtenu aussi de cette manière une amélioration d'arthrites sacro-iliaques.

Quelques autres auteurs n'accordent à ce traitement qu'une place insignifiante et beaucoup d'autres le passent totalement sous silence. Cependant il nous paraît mériter une place de choix, sinon la première, justifiée par nos observations cliniques :

Parmi nos 41 cas de lumbagos, ou plus exactement de lumbalgies, une distinction s'impose tant au point de vue étiologique que symptomatologique.

1° *Myalgies lombaires* d'apparition spontanée, cryptogénétique : c'est le classique et vrai lumbago rhumatismal, *a frigore* (ou tour de reins) ; il peut être d'évolution aiguë (quelques jours), subaiguë (plus de 15 jours), ou passer à la chronicité (plus de 2 mois) ;

2° *Lumbalgies symptomatiques ou pseudo-lumbagos* (myosites infectieuses, post traumatiques, etc...,) souvent d'apparition insidieuse ou d'évolution torpide ;

3° *Lumbarthries* ou arthrites vertébrales lombaires,

et surtout arthrites sacro-iliaques, fréquentes et bien spéciales par leur localisation douloureuse précise à la pression, sans irradiation nette le plus souvent, leur longue durée et leur résistance aux divers traitements.

Cette distinction n'a pas qu'un intérêt purement doctrinal, mais elle entraîne des conclusions thérapeutiques comme le montre le tableau suivant où nous exposons les résultats bruts obtenus chez ces 41 malades :

41 malades — 4 non revus = 37 cas suivis.

RÉSULTATS GLOBAUX :

Guérisons complètes..... 18, soit 50 % environ

Améliorations nettes..... 10, soit 25 % —

Echecs complets ou améliorations trop légères et fugaces. 9, soit 25 % —

se répartissant ainsi :

7 cas aigus : 6 guérisons, 1 amélioration nette avec moyenne de 3 séances ;

7 cas subaigus : 5 guérisons, 2 améliorations nettes avec moyenne de 4 séances ;

9 cas chroniques : 5 guérisons, 3 améliorations et 1 échec avec moyenne de 7 séances.

8 lumbalgies symptomatiques de lésions organiques ne nous ont par contre procuré que $2 + 2 = 4$ résultats heureux contre 4 échecs et 6 lumbarthries $1 + 2 = 3$ contre 3 avec une moyenne de 6 séances.

On s'aperçoit immédiatement que les cas aigus sont les plus favorablement influencés (85 % de guérisons et 15 % d'améliorations nettes) et que plus la lumbalgie est ancienne, plus elle est rebelle au traitement, malgré l'élévation concomitante de la moyenne d'érythèmes effectués pour chaque cas. D'autre part, les myalgies

secondaires, et surtout les arthrites sacro-iliaques, donnent un important déchet de 50 % ; aussi nous croyons, que pour ces dernières surtout, il est préférable de rechercher auparavant une thérapeutique susceptible de donner des résultats supérieurs (R. X. avant tout).

Examinons maintenant quelques observations dont les détails nous fourniront peut-être d'intéressants renseignements :

1^o CAS AIGUS.

OBSERVATION I. — A..., 28 ans, terrassier. Lumbago datant de 5 jours. Erythèmes faits avec la lampe à Hg (à 0 m. 50) ; 22 oct. . 5 minutes, 27 : 7', 31 : 10', 7 nov. : 12'. Amélioration nette. 14 nov. : 15' cesse, ne souffrant guère plus ; revient le 10 février pour récurrence datant de 8 jours. Radio colonne lombaire négative. On lui refait des érythèmes : 10 fév. : 5', 20 : 7', 24 : 10'. Après 3, disparition complète des douleurs. Pas revu depuis.

Ainsi le traitement lui a procuré une amélioration de près de 3 mois mais ne l'a pas mis à l'abri d'une récurrence. D'autre part la sédation des douleurs a été obtenue bien plus rapidement et complètement après la deuxième série d'érythèmes (3), que la première (5). Il semble, et nous verrons d'autres cas analogues, qu'il y ait comme une actinosensibilité acquise des individus qui concorde d'ailleurs avec la persistance des modifications histo-physiologiques de la peau, et qui fait que si les actino-sensibles sont les plus améliorés par le traitement, les individus normaux et même actino-résistants peuvent acquérir secondairement cette susceptibilité spéciale des téguments et tirer davantage profit d'une cure ultérieure après un temps d'arrêt.

Dans les OBSERVATIONS II et III, rien à noter de spécial, le traitement s'est terminé par la guérison en *un seul érythème* à la lampe à Hg pour un lumbago de 24 heures dans l'une et trois *érythèmes* avec la douche actinique pour un lumbago de plus de 12 jours dans l'autre.

OBSERVATION IV. — C..., 49 ans, casquettier. Une première crise de lumbago en juillet 1926. Rien depuis. Le 6 janvier 1933, douleur violente, à début extrêmement brutal, dans la région lombaire. Le malade se sent figé « comme dans une carapace ». Les moindres mouvements du tronc déclenchent de très vives douleurs, avec contracture et scoliose antalgique ; ne peut se baisser ni se redresser. Vient consulter le 10 janvier, marchant péniblement avec une canne. L'examen neurologique est négatif. Pas de sciatique. On lui fait un érythème vif sur toute la région lombaire, 12' en position fixe avec la douche actinique. Malade revu le 11 : Bel érythème, avec déjà grosse amélioration de la marche et des douleurs. Le 14 on lui refait un faible érythème de 10'. Le 17, souffre encore : on lui fait 15' le 26 ; 20' le 28. Le malade présente à la limite de la région irradiée une plaque d'escarre de surface grande comme la moitié de la paume de la main, en forme d'étoile, avec une zone périphérique lymphangitique. Il avait eu une phlyctène inaperçue qui s'est déchirée par le frottement des vêtements (flanelle) et s'est infectée. On lui fait 5' I.-R. et un pansement au tulle gras. Pas de glycosurie. Le 1^{er} février le malade accuse une disparition complète de sa douleur lombaire. Il se sent très bien. L'ulcération se comble rapidement et on refait 10' I.-R. et même ensuite deux érythèmes en la protégeant. 1^{er} février : 15' ; 6 février : 15' (6^e et dernier érythème) pour consolider la guérison qui se maintient, le malade étant revu 2 mois après.

Ainsi la guérison définitive a coïncidé avec l'apparition d'une phlyctène ulcérée. Est-ce par véritable

vésication locale ? Y a-t-il un rapport de cause à effet entre les deux phénomènes ? Quel en est le mécanisme ? Il est encore difficile de l'expliquer, mais nous avons à plusieurs reprises constaté cette brûlure involontaire salvatrice, que seul le respect des malades nous a empêché de provoquer hardiment.

OBSERVATION V. — Lumbago de 8 jours, guéri en deux séances de douche actinique mobile ; 7' et 15'.

OBSERVATION VI. — P..., chauffeur, 37 ans. A déjà eu une grosse crise en juillet 1931 ; améliorée avec 3 érythèmes et guérie complètement en 12 séances (du 5 juin au 6 août) de douche actinique. Revient le 27 fév. 1933 pour récurrence brutale avec quelques irradiations, sciatiques légères apparues en même temps. Le 16 mars, après 3 érythèmes de 15' chacun à 8 jours d'intervalle, disparition de la courbature et de la contracture. Région lombaire indolore. On lui refait tout de même un quatrième érythème à la douche actinique, 20' (le 21). Guérison.

Mêmes remarques que pour l'observation I : possibilité de récidives éloignées, mais guérison plus rapide.

OBSERVATION VII. — T..., 25 ans, ouvrier agricole. Lumbago de 15 jours ; scoliose antalgique. Contracture lombaire, surtout du côté gauche ; réflexes normaux. Une autre crise de quelques jours l'an dernier. Ni antécédent vénérien ni bacillaire. 26 janvier : érythème à la douche actinique, 12', 27 janv. : l'érythème est très vif. 30 janv. : on attend, car le premier érythème est encore très marqué, mais grosse amélioration : se tient plus droit, diminution de la raideur. On lui fait alors 3 érythèmes successifs à la lampe à arc ordinaire, à cause de la première réaction très forte. 2 février : 10' ; 4 février : 10' et 7 février : 10'. Après 3^e et 4^e, peu d'amélioration. Aucune trace érythémateuse ou pigmentaire persistante. On reprend la douche actinique. Le 23 février, après 6 érythèmes en tout, amélioration, mais pig-

mentation intense. Le 28, à cause de cette très forte pigmentation on donne une douche chaude lombaire. Le 30, reprise des douches : 1 nouvel érythème à la douche actinique, puis traitement de douches lombaires poursuivi 10' 3 fois par semaine. Amélioration progressive. Guérison, mais lente (durée du lumbago plus de 2 mois).

Cet échec partiel, ou plus exactement cette non-guérison complète par les érythèmes actiniques ne nous paraît pas devoir être imputée au lumbago en cause, aucune étiologie ni symptomatologie spéciale n'ayant pu être relevées. D'ailleurs le début du traitement avait paru autoriser tous les espoirs, mais la réaction vive du sujet et l'apparition d'une grosse pigmentation sont venus contrecarrer le succès ; enfin une actino-résistance ultérieure inhabituelle s'est manifestée. Nous pensons qu'il s'agit là d'un actinosensible (1^{er} E.). Or, ceux-ci s'accoutument, comme on sait, beaucoup plus vite que les individus normaux, d'où résistance imprévue par la suite. Aussi a-t-on peut-être un peu trop attendu après le premier érythème avant d'en provoquer un second, d'où l'accoutumance qui rapidement a entravé le traitement.

2^o CAS SUBAIGUS.

OBSERVATION VIII. — D..., 33 ans, polisseur. Lumbago datant de 7 semaines. Interruption du travail depuis le début. Aggravation par le siphonage et les vésicatoires. Marche pénible. Grosse contracture lombaire. Réflexes normaux. Premier érythème à la douche actinique. 14 janvier : érythème moyen. Amélioration : se tient plus droit. Après 2 érythèmes, disparition complète du lumbago mais deux jours après crise sciatique (doul. niveau S. poplité ext.). Traité pour sa sciatique.

A noter que les vésicatoires sont restés sans action alors que l'érythème a pleinement réussi.

OBSERVATION IX. — D..., 37 ans, représentant. Lumbago en 1929. 5 diathermies sans résultat. Guérison avec 13 érythèmes à la lampe à arc (du 31 décembre au 28 janvier 1930). Rien pendant 2 ans. En décembre 1932, deuxième crise depuis 3 semaines, très violente, avec points douloureux, contracture, surtout dans les mouvements du tronc. Légère amélioration par 6 piqûres de camphrosalyl. 31 décembre : érythème fixe à la douche actinique 10' fixe. 3 janvier : 12' ; 5 janvier : 15' ; 7 janvier : 20'. Amélioration, puis reprise des douleurs. 10 janvier : 20' ; 12 janvier : on lui fait 20' avec le réflecteur parabolique en douche mobile. Idem le 17 : 20'. Amélioration nette, mais accoutumance. On termine avec 2 séances R. X.

Ici le résultat, moins favorable, paraît difficile à expliquer. La technique a été logique, mais contrairement aux cas vus plus haut il n'y a pas eu depuis le précédent traitement d'augmentation de la sensibilité. Peut être est-ce dû au grand intervalle de temps (2 ans). Au contraire la maladie a été plus rebelle. Cependant, il faut noter que 13 érythèmes avaient été nécessaires alors pour obtenir la guérison, ce qui est déjà beaucoup ; d'autre part, les sujets qui ne sont pas franchement améliorés dès les toutes premières séances mais présentent des alternatives de mieux et de pire sont en général les cas où le traitement par l'érythème donne les résultats les moins favorables (nous en verrons d'autres exemples).

OBSERVATION X. — Guérison en une seule séance : 18' avec la douche actinique chez un Martiniquais souffrant depuis près de 2 mois ; l'érythème n'a duré que 36 heures. Une forte pigmentation est survenue presque immédiatement.

LES OBSERVATIONS XI, XII, XIII présentent un point commun : lumbagos s'accompagnant de névralgies sciatiques et joignant les symptômes de l'un (douleur et contracture lombaire s'exagérant dans les mouvements du tronc, très pénibles) et de l'autre (douleur au niveau des racines et irradiant le long d'un territoire nerveux déterminé. Points de Valleix, troubles des réflexes, Lasègue et autres signes objectifs).

La guérison assez rapide du lumbago a été obtenue respectivement en 1, 3 et 7 séances, la sciatique ayant nécessité davantage d'érythèmes, mais nous en verrons les détails dans le chapitre qui s'y rapporte.

Remarquons cependant qu'il s'agit de lumbagos récidivant annuellement, non traités auparavant par les érythèmes, survenus le premier chez une femme de 37 ans, rhumatisante, les deux autres chez des hommes ayant l'un couché dans l'eau en 1915 pendant plusieurs jours, avec première crise à la suite, l'autre blessé en 1915 également et enterré avec des sacs à terre sur les reins.

OBSERVATION XIV. — L..., 31 ans, modiste. Rhumatisme musculaire lombo-sacré datant de 6 semaines. Douche actinique. 7 mars : 10' ; 14 mars : 12' ; 22 mars : 15'. Après 6 séances, grosse amélioration.

3^e CAS CHRONIQUES.

OBSERVATION XV. — B..., 40 ans, peintre en bâtiments. Lumbago de 6 mois. Douleurs moins vives qu'au début mais sourdes, continues, à exacerbations nocturnes. Erythèmes à la douche actinique mobile avec le réflecteur. 2 mars : 6' ; 5 mars : 8'. Grosse amélioration. Guérison complète en 5 séances (10', 12' et 15').

OBSERVATION XVI. — D..., 35 ans, cordonnier. Lumbago de 2 mois. Guérison en 7 séances.

OBSERVATION XVII. — F..., 53 ans, bijoutier. Lumbago de 6 mois. Trois érythèmes : 10', 8' et 12'. Amélioration.

OBSERVATION XVIII. — G..., 35 ans, postier. Début il y a 5 ans. Violentes douleurs lombaires sans trauma, mais n'a pas cessé de souffrir depuis, douleurs devenues sourdes, localisées exactement à L₄, avec irradiations bilatérales. Radios successives : aucune lésion osseuse. Examen neurologique négatif, de même que ponction lombaire, prises de sang, examens urinaire, digestif, selles, 20 I.-R. : 0 ; 6 diathermies : 0 ; 13 douches progressivement refroidies : peu amélioré. En septembre 1932 on lui fait une série d'érythèmes (7) avec amélioration pendant 2 mois. Revient le 9 novembre pour une récédive du lumbago initial : douleur violente lombaire exagérée la nuit et dans les mouvements. On refait encore de multiples examens, tant osseux que nerveux, qui restent négatifs. On recommence une série d'érythèmes à la douche actinique fixe sur la région lombaire en frappant fort, 15', car la peau est encore pigmentée (le malade ayant fait héliothérapie tout l'été et la première série d'érythèmes étant terminée depuis 6 semaines seulement). Malgré la pigmentation on constate un vif érythème. 15 novembre : 20'. Après 1 séance disparition des douleurs étendues de la masse musculaire lombaire. 18 novembre : 20' ; 22 novembre : 20' ; 30 novembre : 20'. Après 6 érythèmes, disparition du point douloureux de L₄ ; grosses sudations pendant la séance et la nuit. 5 décembre : souffre légèrement. On continue malgré la pigmentation ; 5 décembre : 20' ; 9 décembre : 20'. Guérison complète après 9 érythèmes le 19 décembre. Malade revu 2 mois après.

Cette observation nous semble intéressante à divers points de vue : lumbago d'apparence banale au début, puis localisation éveillant l'idée d'une lésion locale ou

infectieuse non retrouvée ; en outre l'influence très favorable des érythèmes après une première période thérapeutique assez décevante ; enfin la preuve que la pigmentation n'entraîne pas l'accoutumance.

OBSERVATION XIX. — K..., 44 ans, comptable. Lumbago de 6 mois, mais exacerbations depuis quelques jours. Radio vertébrale (lombo sacrée) négative. Blennorrhagie ancienne mais sans séquelles apparentes (prostate un peu grosse, pas de troubles urinaires). 3 février : 10' fixe à la douche actinique. Erythème vif avec amélioration nette. 10 jours après, érythème encore vif. 14 février : 12' ; 17 février : 15' ; 24 février : 15' ; 3 mars : 20' ; 7 mars : 20' ; 14 mars : 20' ; 21 mars : 20'. On cesse, mais la guérison n'est pas complète. Amélioration.

Toujours la même remarque érythème vif, interruption forcée, l'actino-résistance s'est établie. En outre possibilité d'étiologie spéciale (prostatite).

OBSERVATION XX. — L..., 34 ans. S. P. Lumbago de plusieurs mois avec crises douloureuses surajoutées. 7 érythèmes à la douche actinique. Guérison.

OBSERVATION XXI. — M..., 36 ans. Employée. Lumbago, scoliose ; 4 érythèmes : 0. On cesse. Echec. Peut-être s'agit-il d'un lumbago symptomatique provoqué par une scoliose ancienne persistante.

OBSERVATION XXII. — T..., 35 ans. Lumbago depuis 2 ans. Traitement médicamenteux, injections lipiodol : *loco dolenti*, 4 séances R. X. : 0. Recrudescence depuis 6 mois. Grosse amélioration dès le premier érythème. 4 sans réflecteur (10 à 15') et 9 avec réflecteur (20'). Guérison en 13 séances à la douche actinique.

OBSERVATION XXIII. — D... Lumbago de 3 mois 1/2 n'est qu'amélioré en 5 séances. Une série de douches lombaires chaudes progressivement refroidies faite à la suite a été très favorable.

4^o AUTRES LUMBALGIES.

OBSERVATION XXIV. — A..., employé à la Préfecture. Lumbalgie remontant à 4 mois. Crise puis douleurs continues exagérées par les mouvements. Pus urétral sans gono. Radio vertébrale négative. Après 3 érythèmes : échec ; envoyé aux R. X et traitement voies urinaires. Malgré l'absence de gonocoque, il faut penser à une infection locale possible.

OBSERVATION XXV. — C..., 48 ans, ébéniste. Souffre des reins depuis 12 ans (chute sur le dos d'un premier étage). Radios négatives. Réflexes normaux. Point douloureux lombo-sacré et dans les mouvements. Après 4 érythèmes, cesse. Peu amélioré. Echec.

OBSERVATION XXVI. — G..., 34 ans, S. P. Douleurs lombaires, séquelles de Pott opéré. Erythème localisé à gauche avec lampe Hg. 4 érythèmes. Echec.

OBSERVATION XXVII. — L..., 21 ans, S. P. Douleurs lombaires, irradiations sciatiques en juin 1932, survenues en même temps que les règles. Salpingite et métrite du corps utérin. Soignées, mais persistance des algies. 12 érythèmes à la douche actinique, juillet-août), légère amélioration. Revient le 31 octobre pour les mêmes douleurs, avec règles irrégulières, abondantes et douloureuses. On lui fait sans autre traitement gynécologique 5 érythèmes. Disparition des algies et aussi de la dysménorrhée. Nous reviendrons plus loin sur ce dernier point intéressant. Guérison.

OBSERVATION XXVIII. — Similaire à la précédente : Salpingite soignée, mais persistance des douleurs lombaires, atténuées seulement avec 2 érythèmes.

OBSERVATION XXIX. — Douleurs lombaires chez un tuberculeux pulmonaire présentant ostéite sterno-costale. Radio : 0. Amélioration nette avec 18 érythèmes.

OBSERVATION XXX. — P..., voyageur. Douleur région lombaire droite, au-dessus crête iliaque, depuis 1 an. Ne peut se baisser. Point douloureux au-dessus de la hanche, qui est absolument indemne (radio et mouvements normaux). 1 seul érythème 10° fixe. Guérison.

OBSERVATION XXXI. — Z..., 39 ans, fourreuse. Souffre des reins depuis 7 mois. Début brutal à type lumbago 6 semaines après un accouchement. 7^e grossesse ; 4 fausses-couches spontanées (de 2 mois à 3 mois 1/2). Syphilis en traitement. Radio négative. Pas de points douloureux. 5 érythèmes. Guérison.

5^o LUMBARTHRIES.

(Arthrites sacro-iliaques).

OBSERVATION XXXII. — C..., 29 ans, habilleuse. Point douloureux sacro-iliaque gauche. 11 érythèmes sacro-fessiers à la douche actinique. Amélioration nette des douleurs sacrées.

OBSERVATION XXXIII. — R..., comptable, douleurs datant de 6 semaines. Amélioration nette.

OBSERVATION XXXIV. — G..., 31 ans, employée. Arthrite des deux sacro-iliaques. Echec.

OBSERVATION XXXV. — L..., 36 ans, plombier, blennorrhagie il y a 1 an, mais souffre depuis 7 ans de sa sacro-iliaque droite. Point précis à la pression. Douleurs spontanées dans certains mouvements (torsion du tronc, redressement en se levant d'une chaise, etc...) R. X. Diathermie, massage : exacerbation des douleurs. 2 érythèmes. Souffre encore plus. On cesse. Echec.

OBSERVATION XXXVI. — M..., 32 ans, charpentier. Arthrite sacro-iliaque gauche, un peu de contracture lombaire gauche (trauma lombaire il y a 3 mois ?). Après 5 érythèmes à la douche actinique, guérison complète (mouvements souples et indolores du tronc, plus de point douloureux).

OBSERVATION XXXVII. — R..., 50 ans, comptable. Rhumatisant de longue date. Souffre de la région sacro-iliaque gauche depuis le 5 février (5 semaines). Echéec.

Le petit nombre d'arthrites sacro-iliaques étudié ici a été volontairement faible, car habituellement on leur consacre un traitement radiothérapique; de même les formes non pures, mais s'accompagnant de sciaticques qui seront vues à ce chapitre.

CONCLUSIONS.

Ainsi l'érythème actinique nous a donné des résultats assez intéressants dans les lumbalgies, le pourcentage des guérisons diminuant avec l'ancienneté de la maladie; en cas de lumbago vrai (remarquablement sensible au traitement à la période aiguë et subaiguë) et étant bien meilleur dans cette affection que dans les algies lombaires mal caractérisées et surtout les arthrites sacro-iliaques (voir tableau récapitulatif).

La technique a été assez variable, le nombre des séances (la moyenne générale étant de 3 à 8) étant plus grand nécessairement dans les cas chroniques et ceux plus résistants à la thérapeutique. Nous avons beaucoup plus souvent employé la lampe à arc (douche actinique), parce qu'elle nous procure immédiatement, dès la première séance, le gros érythème que nous recherchons,

et que d'autre part, l'action bienfaisante des I.-R. n'est pas niable dans toutes les algies. Cependant nous sommes convaincus qu'une lampe à Hg maniée convenablement pourrait fournir des résultats équivalents (nous en avons d'ailleurs eu plusieurs exemples). Comme les ressources de la thérapeutique sont assez faibles vis-à-vis d'un lumbago persistant et tenace pour lequel la guérison spontanée ne peut vraiment pas être invoquée, nous estimons qu'un traitement qui, même pris globalement, fournit 50% de guérisons complètes et 25% d'amélioration nettes, mérite l'attention des praticiens et leur expérimentation sur une affection d'une aussi grande fréquence.

b) SCIATIQUES.

L'emploi des érythèmes U.-V. dans le traitement des sciatalgies est connu depuis quelques années déjà bien que diversement apprécié ; cela tient sans doute aux différentes modalités d'application ; en fait, la plupart des auteurs sont trop timorés en ce qui concerne l'énergie des irradiations à effectuer, beaucoup d'entre eux ne recherchant qu'une simple dose d'érythème au cours d'un traitement U.-V. banal alors que nous paraît bien plus efficace une série d'*érythèmes vifs très poussés*, véritable cure érythémateuse.

Cependant Bach, Thedering en Allemagne recherchent depuis longtemps des érythèmes même vésiculeux avec la lampe de quartz, de même que Broustein avec la lampe de Kromayer. Les Russes, les premiers, firent un usage de la lampe à arc, détrônée momentanément du moins par l'apparition de la lampe à vapeur de Hg. Lichnitzki rapporta en 1924 leurs résultats et

consigna les siens, tous favorables (6 cas), obtenus avec une lampe de 1.500 bougies placée à 0 m. 30-0 m. 50 des téguments pendant 1/4 d'heure, puis augmentant les doses jusqu'à 30 minutes à 0 m. 20 de distance ; il observa une guérison plus rapide avec les érythèmes, provoquant même des réactions cutanées plus fortes en cas d'améliorations trop lentes et constata après une exacerbation habituelle des douleurs au cours des premières séances, leur disparition complète par la suite.

Arinani et Viana en Italie, irradiant la région sacro-fessière et antéro-externe de la cuisse (issue du sciatique) 20 minutes et même 30 minutes tous les deux jours à 1 m.10 avec la lampe Sollux, ont obtenu de meilleurs résultats de l'association U.-V. + I -R. alternativement centrés sur la région malade ; la guérison en quelques séances est maintenue un an après le traitement.

Wienbren, dans *The Lancet*, signale 8 succès durables sur 10 observations, même dans des sciaticques chroniques rebelles aux autres thérapeutiques (galvanisation, ionisation, diathermie); il se sert de la Kromayer en applications sur les racines et les points douloureux du trajet du nerf en une ou plusieurs séances successives d'érythèmes du troisième degré.

Lepsky, dans sa statistique des ischialgies (371 cas) ne constate que de rares échecs (8) dans les formes chroniques même névritiques.

Fallex, comparant dans sa thèse les résultats des différents agents physiques utilisés dans le traitement des sciaticques, reconnaît que s'ils ne sont pas aussi sûrs que les R. X., leur effet sédatif est néanmoins incontestable ; il indique qu'« il est nécessaire d'employer de très fortes doses et de rechercher dès le début la production d'un fort érythème ; le malade couché

dans le décubitus ventral, on procédera d'emblée par de fortes doses, par exemple : avec un brûleur Gallois de 2.500 bougies à 0 m. 30 de la peau pendant 20 minutes, l'érythème survient pendant la nuit qui suit la séance et dure de 24 à 48 heures ; c'est un érythème désagréable, pénible, sans être toutefois particulièrement douloureux ; on le calmera d'ailleurs aisément avec du talc et de la vaseline ; presque aussitôt le malade se sent soulagé, mais ce n'est qu'après 8 ou 10 séances que l'on obtient la guérison ». Il note que si 80 % des cas sont guéris avec certitude par les R. X., les U.-V. semblent agir surtout chez les sympathicotoniques chez lesquels R. X. et diathermie échouent complètement.

En France d'ailleurs les avis sont assez partagés sur l'efficacité des U.-V. dans les sciaticques. Certains (Gauducheau, Gérard, Pierre Mathieu) les considèrent comme une thérapeutique secondaire sinon même inutile ou nuisible (Delherm et Morel-Kahn).

Lamarque et Alinat leur concèdent les cas sans lésion lombaire ni funiculite, ou leur association aux R. X. ou I.-R. (Loubier). D'autres les trouvent d'action trop lente ou trop limitée ou n'en disent mot. Saidman avec l'arc en signale cependant l'intérêt dans les sciatalgies, sauf les névrites parfois, améliorées mais récidivantes, de même que Dufestel avec la lampe Hg, Biancani et Schaeffer exposent leur technique personnelle dans les formes légères périphériques provoquant le premier jour un vif érythème lombaire unilatéral, le deuxième jour un érythème fessier, le troisième jour sur la cuisse, le quatrième jour sur le mollet, et recommencent dès l'atténuation des érythèmes, traitement assez rapide mais échouant dans les formes tenaces où la disparition locale des dou-

leurs ne concorde pas avec la progression des érythèmes.

D'autre part Chenilleau et Dejust ont obtenu avec la douche actinique non seulement des résultats excellents et rapides dans des cas anciens ou rebelles, mais aussi un important pourcentage de succès. Il y a amélioration très souvent dès le premier érythème qui doit être vif, et guérison en 8 ou 15 jours environ, malade à 0 m. 80 pendant 4 à 6 minutes, avec le réflecteur parabolique, un érythème tous les 3 ou 4 jours en moyenne sur toute la région lombo-sciatique.

Avant de rechercher une explication plausible d'opinions aussi divergentes et afin de dégager quelques idées générales des indications de l'érythème actinique dans les sciaticques vis-à-vis des différentes formes cliniques de cette affection, et comparativement avec les autres thérapeutiques utilisables, surtout les R. X., nous allons analyser sommairement les observations personnelles que nous avons recueillies à ce sujet parmi les centaines en traitement dans le service depuis quelques années. Nous avons suivi 59 cas de sciaticques, 4 malades n'ayant pas été revus, les 55 autres ont donné les résultats globaux suivants :

Nombre de cas traités : 55.

Guérisons complètes : 29, soit (en gros) 55 %.

Améliorations nettes : 15, soit 25 %.

Echecs complets ou améliorations légères et fugaces : 11, soit 20 %.

Les cas récents, aigus, datant de moins 15 jours, au nombre de 11, nous ont donné 7 guérisons, 3 améliorations et 1 échec.

23 cas subaigus (de 15 jours à 2 mois), 13 guérisons, 6 améliorations, 4 échecs.

22 chroniques (de plus de 2 mois jusqu'à 5 ans 1/2 dans un cas), 9 guérisons, 6 améliorations et 7 échecs.

Il s'agit soit de sciatiques symptomatiques de lésions organiques (rares), soit de sciatiques banales dites « essentielles », les plus fréquentes et les plus sensibles au traitement.

De prime apparition pour la plupart, quelques-unes sont récidivantes ou sont survenues chez des rhumatisants algiques avérés (1/3 environ).

Dans 35 % des cas il y avait des signes nets d'organicité (troubles de la sensibilité, abolition réflexes, atrophie musculaire, etc...), les autres étaient de simples névralgies sciatiques ; nous verrons plus loin les grosses difficultés qui se présentent en réalité pour faire un diagnostic topographique exact parmi les diverses formes cliniques de sciatiques. Le pourcentage de guérisons a été à peu près identique pour les premiers à celui des deuxièmes, malgré les mauvais cas à symptômes très accentués (névrites).

Il nous faut signaler aussi que 60 % n'avaient pas subi de traitement antérieur sinon médicamenteux, et que 40 % par contre avaient été traités par divers agents physiques, 20 %, notamment par les R. X, et que parmi ces derniers nous avons obtenu 7 résultats favorables sur 11 ; inversement 6 échecs sur 11 ont été mis à la radiothérapie (les autres à divers traitements : hydrothérapie, courant galvanique, diathermie, oxyg. radio-actif) ; enfin, pour terminer, indiquer que 4 guérisons (35 %), 3 améliorations (30 %) et 4 échecs (35 %) relèvent de l'emploi de la lampe à Hg, tandis que la douche actinique, bien que souvent utilisée dans des mauvais cas où l'autre source nous semblait ne pas devoir suffire, nous a procuré de son côté 25 guérisons

(65 %), 12 grosses améliorations (30 %) et 7 échecs (15 %).

Ces quelques indications nous ont semblé assez intéressantes à grouper et mettre en relief. Nous allons examiner maintenant quelques détails d'observations qu'il serait trop fastidieux d'énumérer les unes après les autres, d'autant plus que la symptomatologie (Lasègue, réflexes, P^s Valleix, contracture ou atrophie musculaire, troubles de la sensibilité, etc...) ne présente que de rares anomalies. Seuls les résultats techniques pourront être un peu plus discutés ainsi que les échecs.

OBSERVATION XXXVIII. — A..., 55 ans, réformé pour rhumatismes chroniques. Sciatiques annuelles depuis l'âge de 20 ans durant parfois 8-10 mois sur 12 ; en outre, présente de temps à autre sur le trajet de son sciatique, région lombo-fessière, une efflorescence de papules s'excoriant et s'ulcérant. Les bains de lumière seuls calment ses algies généralisées (épaules, cou) et les érythèmes sa sciatalgie. Vu le 23 décembre en pleine crise. 4 bains de lumière font tout disparaître, sauf la névralgie sciatique qui cède à 7 érythèmes à la douche actinique, mais récidive le 28 janvier. Avec la thérapeutique associée après 4 bains de lumière et 4 érythèmes, tout rentre à nouveau dans l'ordre en 15 jours.

On ne peut ici parler que d'amélioration, non de guérison car il y a des récidives assez rapprochées, mais on peut se demander s'il ne s'agit pas là d'une infection zostérisiforme chronique et récidivante mise en évidence de temps en temps par les éruptions papuleuses qui toujours coïncident avec une recrudescence des douleurs et qui s'effacent parallèlement à la disparition des algies, des examens radiologiques, neurologiques,

sanguins très nombreux étant tous restés négatifs quant à une étiologie possible de ces phénomènes.

OBSERVATION XXXIX. — A..., 29 ans, modiste. Ici échec après 4 érythèmes chez une jeune femme opérée d'appendicite chronique il y a trois ans et ayant fait deux sciatiques depuis. Radio de la colonne lombo-sacrée négative. Tous les autres traitements (médicamenteux, injections, piqûres *loco dolenti*, diathermie, ionisation salicylée, vibrations, 4 R : X : 600 R-1^{em} Al. sont tous restés infructueux. Peut-être y a-t-il lieu de rechercher une étiologie infectieuse digestive et l'on sait les rapports possibles entre sciatique et appendice (Guttman).

OBSERVATION XL. — Guérison de sciatique de 5 jours en 5 séances avec lampe à Hg.

OBSERVATION XLI. — Sciatique de 50 jours chez un blennorragique avec orchite. Haute fréquence et R. X. : 0. Après 3 érythèmes, peu amélioré. Pas revu.

OBSERVATION XLII. — Guérison d'une sciatalgie continue depuis 6 mois sans crises en 8 séances de douche actinique.

OBSERVATION XLIII. — Guérison identique en 5 séances chez un rhumatisant (sciatique récidivante de 3 jours).

OBSERVATION XLIV. — Sciatique de 8 mois. Guérison en 6 érythèmes.

OBSERVATION XLV. — Sciatique de 3 mois guérie en 6 séances (arthrite sacro-iliaque).

OBSERVATION XLVI. — Guérison en 2 séances de lampe à Hg (sc. de 15 j.).

OBSERVATION XLVII. — C. L..., maçon, 36 ans. Sciatique chronique. 3 érythèmes à la lampe à Hg. Amélioration légère. On fait alors, diathermie. Une plaque lombo-fessière et à la face antérieure cuisse puis sous les pieds 26 séances : même état,

amélioration légère, puis reprise violente. 3 érythèmes à nouveau. Guérison.

Cette observation intéressante montre d'une part la supériorité manifeste du traitement actinique sur un autre agent physique pourtant convenablement utilisé, d'autre part l'influence nettement plus favorable d'une deuxième série d'érythèmes après un temps d'arrêt, comme nous l'avons déjà signalé et signalerons encore à plusieurs reprises.

OBSERVATION XLVIII. — Sciatique de 3 semaines guérie en 4 érythèmes de lampe Hg après 4 diathermies sans résultats.

OBSERVATION XLIX. — Sciatique et 6 mois, mais crise il y a 4 ans avec 3 mois immobilisation et 18 mois de douleurs. Traitements divers ont échoué (inject. épidurales), 15^e séances ionisation indurée, atophanyl intra-veineux, etc...). Guérison en 8 séances de douche actinique. Grosse amélioration dès la première et deuxième séance comme dans la plupart des cas favorables.

OBSERVATION L. — Sciatique névrite peu améliorée en 9 séances, très améliorée par 8 autres séances de douche actinique.

OBSERVATION LI. — Sciatique de 2 mois guérie en 10 séances.

OBSERVATION LII. — Sciatique de 7 semaines exacerbée par la chaleur, le siphonage et les vésicatoires. Douche actinique, 6 érythèmes : disparition des douleurs mais reprise en 4 jours. 8 autres séances : grosse amélioration mais persistance, douleurs du mollet à la marche et point douloureux des racines à la pression. On fait 4 séances R. X. : 2 portes, 400 R, 1^{cm} Al. Après souffre encore du mollet. Guérison en 1 séance, érythème sur sciatique poplitée externe maintenue depuis. Ici en somme thérapeutique mixte mais où les divers résultats peuvent être dissociés. La guérison qui tardait s'en est trouvée accélérée

Cette association U.-V. et R. X. pourrait de ce fait peut-être être utilement envisagée dans certains cas rebelles aux deux traitements qui semblent se renforcer mutuellement (interaction de Saidman).

OBSERVATION LIII. — Sciatique de 3 mois. 3 érythèmes échec. 10 diathermies, *idem*, lésions salpingo-ovariennes.

OBSERVATION LIV. — Sciatique de 15 jours, guérie en 3 séances.

OBSERVATION LV. — Sciatique d'un an. 4 érythèmes. Echec. 4 séances R. X. Echec. 3 érythèmes vésiculeux, *idem*.

Insuccès dû peut-être à l'ancienneté de la maladie, mais d'autres plus anciennes encore ont été favorablement influencées; imputable plus vraisemblablement à une affection utéro annexielle (gros utérus et cul-de-sac empâté et douloureux), cependant un traitement bien conduit a amélioré l'état génital mais pas la sciatalgie.

OBSERVATION LVI. — Sciatique de 4 mois, guérie en 5 séances de douche actinique.

OBSERVATION LVII. — L..., 21 ans, sciatique poplitée. Règles douloureuses et très abondantes, appendicectomisée en 1931. Première crise sciatique (25 jours d'immobilisation); en juin 1932, récédive au moment des règles, puis persistant après. *Grosse métro-salpingite traitement gynéco* : 7 Luxeul + 12 Alquier : amélioration locale mais sciatique tenace. 1 gros érythème sacro-lombaire (10') le 5 juillet : la malade pour la première fois ne ressent plus sa douleur. On continue des érythèmes lombosciatiques à la douche actinique (12-15-20-20-20-20). Après 6 séances la malade qui au début du traitement venait en voiture, ne pouvant pas marcher, marche avec une canne. Après 12, l'amélioration se maintient sans progresser. On cesse. Le 31 oc-

tobre récidive depuis 10 jours, avec les règles : Douleurs uniquement sciatiques et non plus lombo-sciatiques cette fois. On refait une série d'érythèmes : 31 octobre : 10' ; 7 novembre : 12' ; 16 novembre : 15' ; après 3, l'amélioration est aussi nette qu'après 12 de la première série. A noter en outre que les règles pour la première fois en novembre ne sont pas douloureuses et bien moins abondantes sans qu'il n'y ait eu d'autre traitement que les érythèmes à ce moment. Après deux autres érythèmes : 21 nov. : 10' et 23 : 10' guérison complète.

Ainsi non seulement le traitement actinique a été suivi de succès dans le cas d'ordinaire assez rebelle où il y a des lésions utéro-annexielles, mais encore a paru exercer une heureuse influence sur la dysménorrhée, jouant un rôle de régulateur du flux menstruel. Nous reviendrons sur ce point ; en outre, la deuxième série du traitement est comme à l'habitude plus rapidement efficace que la première.

OBSERVATION LVIII. — Sciatique de 3 ans sans signes d'organicité mais bilatérale successivement. Guérison de la première (à droite) en 6 érythèmes et de la deuxième (gauche) en 8 séances. Une interruption de 15 jours pour grippe entre les deux ayant été cause de balancement des deux névralgies, 2 gros érythèmes sur les deux sciatiques (mollet complet) (20'), entraînent une guérison définitive.

OBSERVATIONS LIX, LX et LXI. — Sciatiques de 8 j., 15 j. et 3 mois chez des rhumatisants chroniques, algiques invétérés, nettement améliorées en 2, 3 et 5 érythèmes.

Intérêt de l'ancienneté et de l'étendue de l'affection.

OBSERVATION LXII. — Sciatique de 5 mois chez une rhumatisante, non influencée par 12 séances de sudation. Guérie en 6 érythèmes de la douche actinique. Cas classique. A signaler que le premier érythème a été extrêmement vif, vraie brûlure cutanée

(10' à 0 m. 30 sans réflecteur) et que les douleurs ont disparu avec lui et n'ont pas réapparu depuis.

OBSERVATION LXIII. — Sciatique de 2 mois 1/2. 5 érythèmes à la lampe de Hg. Echec.

OBSERVATION LXIV. — Sciatique de 8 jours. 15 érythèmes à la douche actinique. Echec. Grosse pigmentation précoce.

OBSERVATION LXV et LXVI. — Sciatique de 2 et 3 mois toutes deux avec lumbago, guéries en 5 et 16 érythèmes. Dans le deuxième cas la guérison a été lente et progressive après chaque séance (fait rare), mais finalement complète.

OBSERVATION LXVII. — P..., 37 ans, employée de bureau, bien réglée, 8/20. Sciatique droite il y a 3 ans, soulagée par lipiodol local. En novembre 1932, crise violente à gauche; lipiodol: exacerbation des douleurs, enflure et cyanose des jambes, abolition du réflexe achilléen, Lasègue ++, points de Valleix. 16 novembre. 1 érythème à la douche actinique 12'. 3 jours après, enflure pied et cheville; mollet violacé, avec placards rouges froids et douloureux au toucher. Etat persistant 5 jours. On cesse les érythèmes. En outre troubles glandulaires (règles, rétroversion). On fait de la diathermie glandulaire.

Ici l'échec a été en somme uniquement technique car on ne peut guère préjuger sur une seule séance du résultat définitif, toutefois il met en lumière le rôle défavorable de l'érythème sur des tissus mal vascularisés et surtout en état variqueux. Nous croyons que dans ces cas il vaut mieux s'abstenir et recourir plutôt aux applications de courant galvanique la jambe élevée.

OBSERVATION LXVIII. — Sciatique de 2 mois avec arthrite sacro-iliaque, peu améliorée par 4 érythèmes.

OBSERVATION LXXIX. — R..., 49 ans, ajusteur. A couché dans l'eau en 1915, évacué 4 mois. Sciatique rhumatismale fébrile. récursive violente (alitée 4 mois) il y a 8 ans. *Idem* en 1931. Alitée 2 mois, toujours avec fièvre et toujours en période estivale. Dernière crise fin août 1932, mais celle-ci progressive et bilatérale. Vient consulter le 19 septembre, courbé sur deux cannes, marchant à petits pas. Scoliose et contracture lombo-vertébrale droite-Points de Valleix nets. Lasègue bilatéral. Réflexes normaux. On lui fait 12 injections oxythoron : 0. On commence les érythèmes à la douche actinique ; premier : 10', très étendu, depuis région costale jusqu'aux malléoles, très vif ; après 7 érythèmes, amélioration très nette. Reprend son travail, quoique debout, avec un peu de raideur seulement à la fin de la journée, et persistance de Lasègue atténué, plus de point douloureux, encore 1 érythème, cesse le traitement. Guérison.

OBSERVATION LXX. — Grosse amélioration d'une sciatique de 2 mois chez rhumatisant en 13 érythèmes de douche actinique.

OBSERVATION LXXI. — Sciatique non améliorée par 13 bains de lumière et 20 injections d'oxythoron. Guérie en 11 érythèmes.

OBSERVATION LXXII. — S..., 40 ans, carreleur. Fracture de guerre comminutive du fémur avec esquilles et fistules incessantes, tarie en mars 1932, mais apparition de troubles névritiques en avril dans le domaine du sciatique. Vu à ce moment. Malade boite ; limitation flexion genou, réflexes normaux ; Lasègue +++ ; cicatrice au niveau union 1/3 moyen et 1/3 inférieur de la jambe (face postérieure) ; ne peut rester assis et douleurs à la marche. 23 séances ionisation iodurée : 0. On fait alors 8 séances de R. X. 1 porte sur émergence sciatique, 1 sur cicatrice, 600 R. par porte, 1 cm. AL, 3 irradiations sur chaque porte : amélioration de la sciatagie existant du côté non blessé, rien sur la névrite. Le 29 septembre on lui fait érythème à la lampe à Hg.

Guérison complète à gauche (sciatalgie), un peu amélioration de la névrite mais plus rien après 9 érythèmes, car se pigmente très facilement. 1^{er} décembre : on commence érythèmes vifs à la douche actinique à 20' d'emblée : malgré la pigmentation ils sont bien marqués. Après 10 érythèmes seulement (1 tous les 2 ou 3 j.), une amélioration nette se manifeste jusqu'en février. Reprise. On refait 11 érythèmes avec succès, maintenu depuis, bien qu'il n'y ait évidemment pas guérison. Mais le malade pour la première fois depuis 1 an peut s'asseoir et marcher sans trop de douleurs, ce qui est déjà appréciable pour des troubles névritiques tenaces, et rebelles en général, peut-être d'ailleurs y a-t-il eu une influence surajoutée des diverses radiations actiniques et R. X. (polyradiothérapie). En tous cas l'amélioration nette a coïncidé avec la production de vifs érythèmes.

OBSERVATION LXXIII. — Sciatique de 7 mois, très améliorée en 9 séances de douche actinique.

OBSERVATION LXXIV. — Sciatique de 2 mois, très améliorée en 7 séances avec lampe à Hg.

OBSERVATION LXXV. — Sciatique de 8 jours, guérie en 7 érythèmes. A noter qu'il s'agissait d'une récive qui 3 mois auparavant n'avait que difficilement amélioré par 13 érythèmes, et reprise après 2 mois de latence violente, plus vite jugulée comme dans beaucoup d'autres cas.

OBSERVATION LXXVI. — Sciatique d'origine radiculaire probable, 8 R. X. = 0. 6 diathermie + 6 haute fréquence = 0. 3 érythèmes = peu amélioré, on fait oxy-radon = grosse amélioration.

Ainsi l'érythème n'est pas une panacée et trouve son maître dans des cas rebelles. Ici, contrairement à l'habitude, ce ne sont pas les R. X sur les racines, mais les injections *loco dolenti* d'oxyg. Radioactif qui

se sont montrées les plus efficaces (échec pour l'érythème).

OBSERVATION LXXVII. — Sciatique de 5 ans, récidivante par crises, avec fond de douleurs continues. Salicylate et atophan à hautes doses, injections *loco dolenti*, pointes de feu : 0. Souffre même des deux côtés maintenant ; réflexes vifs à droite, diminués à gauche (achilléen), p^{is} fessiers et poplités. Traces de pointes de feu. Radio sacro-lombaire négative. Erythèmes alternativement sur les deux membres, très étendus. Amélioration progressive. Le septième, très vif pendant 3 jours, fait disparaître la sciatique droite. La gauche ne cède qu'après 4 nouveaux érythèmes mais garde sensibilité du mollet. Reprend son travail. Les traces de pointes de feu ont peu à peu pâli après chaque érythème pour s'effacer presque complètement.

Ainsi une sciatique très ancienne et s'accompagnant d'atteinte radiculaire probable a pu être fortement, bien que lentement, améliorée.

OBSERVATION LXXVIII. — V..., 35 ans, laitier. Sciatique de 2 ans chez un blessé de guerre (éclats de grenade dans tout le membre). 6 R. X en 1931. Soulagement de la lombalgie, rien sur la sciatique. A traîné tout l'été avec cannes. Vient consulter en octobre, en taxi. Crise violente depuis 8 jours. Atrophie musculaire et réflexes diminués. Grosse amélioration avec 13 érythèmes à la douche actinique. Marche et dort sans douleur. Légère reprise en décembre neutralisée en 6 séances.

OBSERVATION LXXIX. — Sciatique de 3 mois, améliorée en 3 érythèmes (Hg).

OBSERVATION LXXX. — Sciatique de 2 mois, guérie en 10 séances.

OBSERVATION LXXXI. — Sciatique d'un an, non améliorée en 3 érythèmes (échec).

OBSERVATION LXXXII. — Sciatique guérie en 9 séances (D.A.).

OBSERVATION LXXXIII. — F..., 53 ans. Douleurs lombaires depuis 6 mois. Fessière et sciatique depuis 3 mois. Lasègue + + +. Abolition réflexes tant achilléens que rotulien des deux côtés. Signe de la toux. Pas de points douloureux à la pression ni d'atrophie musculaire. Urines : ni sucre ni albumine, excès acide urique. Tuberculeux pulmonaire torpide. On lui fait érythèmes à la douche actinique. 21 février : 10' (lombaire). Gros érythème : 28 : 8' (fesse-cuisse) ; 8 mars : 12'. Amélioration douleurs lombaires et marches. 15 : 15' ; 22 : 15' ; 29 : 15' ; 1^{er} avril : 15'. Après 7 séances ne souffre presque plus sauf un peu de retentissement à la toux, marche et mouvements normaux, mais les réflexes sont toujours abolis ; en outre l'histoire du malade fait soupçonner antécédents Σ : le B.-W. négatif. Après 9 séances, guérison complète des douleurs.

Ainsi une grosse amélioration a été obtenue dans un cas grave, puisque radiculite et atteinte médullaire méningée probable par le tréponème, ce qui prouve que ce ne sont pas seulement les simples algies qui bénéficient de ce traitement.

OBSERVATION LXXXIV. — G..., 70 ans. Sciatique de 3 mois. Guérison en 4 séances (D. A.) (1).

OBSERVATION LXXXV. — P..., sciatique de 2 mois, très améliorée en 3 séances (D. A.).

OBSERVATION LXXXVI. — R..., sciatique survenue au cours du traitement de rhumatisme vertébral par les émanations Oxy-Thoron. Guérison en 12 érythèmes, complète (D. A.).

OBSERVATION LXXXVII. — R..., 38 ans, contrôleur T. C. R. P. Réformé φ pulmonaire. Sciatique depuis 15 jours avec Lasègue

1. D. A. = douche actinique.

très marqué. Diminution des réflexes du côté malade, surtout achilléen. Points douloureux des racines lombaires et de l'émergence du sciatique. Radio négative après le premier érythème qui est vif (durée 3 jours) ; guérie en 9 érythèmes (D. A.).

OBSERVATION LXXXIX. — Z..., sciatique de 1 mois, améliorée nettement en 3 séances (D. A.).

OBSERVATION XC. — W..., 35 ans, chauffeur machiniste. Sciatique de 5 ans 1/2 ; trauma vertébral ancien. Radio : 0. Guérison en 8 séances (D. A.).

Ainsi l'ancienneté de l'affection n'est pas un obstacle toujours insurmontable.

OBSERVATION XCI. — N..., sciatique récidivante (6 crises) guérie en 2 séances (D. A.).

La possibilité de récurrence ultérieure n'est évidemment pas exclue, mais la rapidité de la guérison obtenue en 4 jours mérite une mention spéciale.

De ces observations assez nombreuses nous pouvons, semble-t-il, dégager quelques conclusions :

La première, c'est que l'érythème actinique est une thérapeutique intéressante dans les sciatiques, puisqu'elle fournit en gros 55 % de succès + 25 % d'améliorations nettes, soit un total de 80 % de résultats favorables, d'autant plus qu'il s'agit souvent dans cette statistique hospitalière de mauvais cas, c'est-à-dire ayant déjà résisté à diverses médications et même aux agents physiques pour un certain nombre d'entre eux. On pourrait objecter à son encontre que c'est un traitement assez long puisqu'il nécessite une moyenne de 3 séances, 1 par semaine avec lampe à Hg, ou 6 séances

espacées de 3 ou 4 jours au minimum (douche actinique), soit au moins 3 semaines, mais il en est de même pour les autres agents physiques, parfois bien plus lents à produire leur effet ; d'autre part, il y a dès les premiers érythèmes une amélioration indicative nette parfois telle que le malade peut reprendre ses occupations ; c'est la fréquence des récidives si on cesse trop tôt, qui nous a conduit pour les éviter plus sûrement, à poursuivre le traitement même dans ces guérisons apparentes, à faire en somme une cure d'entretien ; inversement, comme en témoignent nos observations cliniques, si rien n'est obtenu dès les deux ou trois premières séances, nous préférons cesser les érythèmes considérés alors comme mis en échec et recourir rapidement à une autre thérapeutique (R.X., hydrothérapie, courant galvanique, diathermie, Ox. radio-actif, etc...).

Y a-t-il dans la symptomatologie, l'évolution ou la pathogénie des cas observés, des éléments d'appréciation permettant de préjuger à l'avance de l'efficacité des érythèmes ? Et existe-t-il des formes « érythématophiles » plus spécialement justiciables du traitement actinique ?

Les formes algiques pures sans signes d'atteinte organique du nerf semblent donner un pourcentage de guérisons plus élevé que les autres, cependant la proportion de ces dernières est assez grande, nous avons même vu des résultats favorables dans de vraies névrites anciennes et rebelles, pour que l'on ne puisse guère faire de distinction préalable. Lagèze a d'ailleurs réfuté un à un tous les prétendus symptômes de névrite sciatique et on connaît l'aphorisme classique de Chiray : « une névrite est une névralgie qui dure ».

Cette notion de temps nous donnerait-elle plus d'indications? Peu, car les sciaticques anciennes comme récentes sont également influencées par les érythèmes. Peut-être cependant faut-il signaler qu'à la période aiguë des premiers jours de la maladie l'érythème semble moins indiqué car moins actif, mais passé cette période, il agit tant sur les douleurs continues que sur les exacerbations transitoires. Les formes symptomatiques, c'est-à-dire à étiologie nette (infectieuses, trauma, gono, etc...), ou secondaires à des lésions ostéo-articulaires donnent un pourcentage de succès nettement inférieur aux formes idiopathiques en apparence primitives ou franchement rhumatismales, c'est pourquoi nous recherchons toujours minutieusement dans le passé pathologique des malades des facteurs étiologiques plus ou moins avérés et effectuons de fréquents clichés radiographiques qui nous permettent d'éviter des causes d'erreurs telles par exemple qu'une arthrite de hanche ou une sacralisation de la V^e lombaire ou lombalisation de la I^{re} sacrée méconnues.

Quant à la distinction théorique des classiques en sciaticques radiculaires et sciaticques périphériques et leur pathogénie possible, elle est sujette à caution et importe peu ici dans notre méthode.

Déjerine, Lortat-Jacob et d'autres auteurs, indiquèrent comme signes de radiculite la violence des douleurs à exacerbations nocturnes et à la toux, l'atteinte fréquente des réflexes diminués ou abolis, les zones d'hypoesthésies du membre malade, la précocité de l'atrophie musculaire, l'hyperalbuminose avec lymphocytose du liquide céphalo-rachidien, enfin l'extension fréquente à l'autre membre ou des terri-

toires nerveux voisins (crural). Sicard lui opposa la funiculite, le nerf étant lésé plus bas que les méninges, au niveau des trous de conjugaison (névrodocite) surtout 3^e, 4^e, 5^e lombaires et 1^{re} sacrée, les 2^e, 3^e et 4^e lombaires : lumbago ; pour lui elle est bien plus fréquente, caractérisée essentiellement par un syndrome de contracture des muscles vertébraux de voisinage et l'aggravation de l'algie sous l'influence des inflexions rachidiennes : « toute articulation douloureuse s'immobilise en attitude antalgique grâce à l'hypertonie et au blocage des muscles tributaires. De plus la funiculite, contrairement à la radiculite qui les freine, exalte les réflexes et ne donne pas de lymphocytose rachidienne ». D'autres auteurs (A. Thomas) ont contesté cette symptomatologie ; pour certains, actuellement sciatique = arthrite vertébrale (Laborderie) ; en réalité ce sont là discussions byzantines et nous ne saurions mieux dire que Chenilleau et Dejust dans le *Paris Médical* du 1^{er} février 1930 : « La division des névralgies sciatiques en hautes, moyennes et basses, en radiculite, funiculite, plexite, névrite tronculaire, ne présente guère d'intérêt pour nous. Mettons simplement à part les sciatiques dont l'étiologie précisément déterminée appelle un traitement causal : telles sont les sciatiques par compression, telles sont aussi les sciatiques dont l'origine infectieuse a pu être élucidée. Remarquons cependant qu'il n'y a point incompatibilité entre un traitement qui s'attaque et une thérapeutique qui combat les effets. Cette dernière, si elle est moins satisfaisante pour la logique, l'est parfois davantage pour le malade en raison de sa rapidité d'action (nous avons eu un exemple de radiculite d'origine Σ probable avec grosse amélioration par le traitement). Ces sciatiques

d'origine précise mises à part, nous restons en présence de la série de toutes les autres formes de névralgie sciatique, dont l'étiologie ne nous est pas encore connue, ou bien est en dehors de nos moyens d'investigation ; nous nous croyons autorisés à dire que ces sciaticques relèvent du traitement actinique qu'é nous présentons ici car ce traitement est inoffensif, simple, rapide et efficace ».

On peut même ajouter que les cellulalgies « pseudo-sciaticques » que certains prétendent très fréquentes et donner lieu à des erreurs de diagnostic sont tout aussi bien influencées par les traitements.

Est-ce à dire que l'érythème est le traitement de choix de la sciatique comme du lumbago ? Nous le croyons et ce ne sont pas des résultats isolés, non groupés d'une façon impressionnante comme ici, tels que ceux obtenus avec l'hydrothérapie, la diathermie, le courant continu ou les injections ox. radio-actif qui pourraient modifier notre opinion. Seule la radiothérapie a à son actif d'aussi beaux succès, et c'est une thérapeutique qui a fait ses preuves ; en applications sur le trajet du nerf et surtout sur les racines, Zimmern et Cottenot dans une importante statistique indiquent sur 67 cas 57 % de guérisons, 27 % d'améliorations et 16 % d'échecs ; ce sont des résultats très voisins des nôtres avec l'érythème. Ils emploient de petites doses 2H mais recommandent de ne pas trop prolonger le traitement.

Plus récemment Haret et Djian auraient, avec des doses encore plus faibles (des fractions d'H, $\frac{3}{10}$ ou $4 \frac{1}{10}$), obtenu 28 guérisons sur 28 cas observés, et même dans un cas où la radiothérapie pénétrante avait été un échec, le traitement entraînant une réac-

tion douloureuse au début, puis une sédation progressive jusqu'à guérison après la sixième séance, mais espaçant largement les irradiations : 1^{er}, 5^e, 13^a, 21^e, 36^e jour. Allant au-devant du reproche qu'on pourrait faire à ce traitement : sa longue durée et la possibilité d'une guérison spontanée pendant ce temps, les auteurs affirment qu'un simulacre d'application n'est suivi d'aucune sédation des douleurs et que celle-ci survient seulement lors des premières irradiations effectives. Cependant la plupart des radiologistes, tout en reconnaissant la grande valeur de la radiothérapie radiculaire, ont observé un pourcentage de cas rebelles avoisinant 15 à 20 %. Nous-même avons été à plusieurs reprises amené à traiter par les érythèmes des sciatiques contre lesquelles les R. X, antérieurement appliqués d'une façon correcte, avaient échoué ; inversement, d'ailleurs, nous avons nous-même prescrit un traitement radiothérapique là où les érythèmes n'avaient pas réussi. Certains même (Fallex), allant plus loin, ont voulu discerner des indications respectives aux R. X et aux U.-V., ayant cru remarquer que les cas radio-résistants étaient précisément ceux qui étaient actino-sensibles et survenant sur un terrain spécial (sympathicotoniques). Dans nos observations, tout en remarquant que les individus faisant facilement des érythèmes paraissaient plus nettement ou plutôt plus rapidement influencés par le traitement que les autres, nous n'avons pas constaté avec suffisamment de preuves cette action divergente ; il serait peut-être intéressant de poursuivre cette étude. Quoi qu'il en soit, nous sommes en présence d'une thérapeutique qui fournit un incontestable contingent de succès capable de rivaliser parfois avantageusement

avec la radiothérapie. Son action même plus rapide que celle des R. X a à son profit sa maniabilité, sa bénignité complète, sa rapidité d'action (3 semaines en moy. avec une amélioration dès le début), sa répétition assez rapprochée en cas de récidives, d'ailleurs rares, en cas de traitement bien conduit et en tout cas rapidement neutralisées ; enfin son efficacité quelque soit l'origine de l'algie (cellulalgie pseudosciatique, myalgie, névralgie sciatique, névrite). Tous les praticiens peuvent donc, s'ils disposent de sources U.-V., traiter efficacement leurs sciaticues, et cela, nous le répétons sans aucun danger, à condition de prévenir le malade à l'avance qu'on va lui faire volontairement un « coup de soleil », qu'il ne faut pas confondre avec une brûlure accidentelle.

Un dernier point reste à éclaircir. *Quelle source employer ?* Nous donnons nettement la préférence à la lampe à arc qui agit par une révulsion profonde grâce aux I.-R. dans toutes les algies ; la douche actinique, que nous utilisons, nous a, on l'a vu, donné un remarquable pourcentage de cas favorables et nous la recommandons en premier chef (elle guérit plus vite et plus souvent).

Cependant même ne disposant que d'une lampe à Hg, le praticien pourra, comme nous l'avons indiqué, en tirer également d'appréciables résultats dans une affection qui le laisse trop souvent désarmé.

La posologie est facile : on ne craindra pas de pratiquer un érythème remontant haut dans la région lombaire, jusqu'à la région costale, et de faire de temps à autre des irradiations localisées sur sciatique poplitée externe (f. externe, mollet).

N.-B. — Plusieurs de nos observations où l'association des U -V. et de R. X. semble avoir hâté la guérison (1 série d'érythèmes actiniques, 4 séances R. X., puis 1 ou 2 érythèmes actiniques terminaux) tendraient à justifier les vues de Saidman, l'apôtre de la polyradiothérapie ; mais, dans ce cas, un intervalle de 8 jours au moins est nécessaire entre la fin du traitement actinique et les premières séances de radiothérapie, à cause de la pigmentation surtout qui, se trouvant renforcée fortement, absorberait trop de R. X., d'où retard de la guérison. Dans ce cas, pour ne pas faire perdre de temps au malade et calmer ses douleurs, nous pratiquons quelques douches lombaires chaudes qui chassent rapidement la pigmentation, procurent une sédation parfois incomplète mais souvent remarquable des douleurs, et permettent, sorte de test thérapeutique, de se rendre compte de l'état exact de l'affection traitée en faisant le bilan des résultats obtenus et à obtenir.

c) AUTRES ALGIES.

L'emploi de l'érythème actinique a été également préconisé dans d'autres algies que lumbago et sciaticques, mais hormis les algies post-zostériennes dont nous ferons un petit chapitre à part, et où son efficacité très nette a été notée par divers auteurs, il n'est le plus souvent qu'à peine signalé.

Juster a obtenu avec la lampe à Hg de bons résultats dans les douleurs dites rhumatismales, les formes algiques de Parkinson (2 cas), les douleurs post-traumatiques, les prurits tenaces et les algies accompagnant les troubles circulatoires, mais il ne recherche

guère que de simples doses érythémateuses et non des érythèmes francs.

Dufestel et Hickel, avec la lampe de Kromayer ou L. D. G., ont traité avec succès de nombreuses névralgies faciales, occipitales, intercostales ou autres *a frigore* ils recommandent de fortes doses. Au V^e Congrès International de physiothérapie de Liège, 1930, Brunstein a exposé ses résultats de vingt ans de traitement des algies par la lumière (lampe de quartz) avec un pourcentage de 72,6 % de guérisons ; Lepsky a fourni aussi une très importante statistique avec une grosse proportion de succès. Là encore il ne s'agit que de doses érythémateuses, Schaeffer et Biancani indiquent même la nécessité d'érythème rouge violacé, avec léger œdème cutané, mais sans phlycténisation à cause des irradiations ultérieures ; dans les névralgies intercostales ils effectuent un érythème en bande ou plage carrée sur la zone terminale du nerf. Ory au Congrès de Liège note l'action locale indiscutable de l'érythème dans le rhumatisme musculaire, les myosites, névrites essentielles et cellulites, et Marcus le torticollis. Aux prurits on peut enfin rattacher les névrodermites également traitées par des érythèmes francs avec succès temporaire tout au moins (Nahan).

Ce ne sont là malgré tout que quelques indications trop sommaires, à notre sens, car l'érythème est capable de donner d'excellents résultats dans une foule d'algies à propos desquelles bien souvent un diagnostic exact est impossible à poser ; algies multiformes musculaires ou névralgiques (la cellulalgie nous paraissant relever davantage du massage et des I.-R.) et qui présentent ce point commun d'être remarquablement influencées par quelques érythèmes. Ici la lampe

à Hg (ou Kromayer) reprend tous ses droits, surtout en cas d'algies très localisées : 2 ou 3 séances suffisent souvent pour obtenir la sédation de douleurs anciennes (plusieurs années parfois) et rebelles ; l'on conçoit aisément le parti que l'on peut en tirer auprès de malades si vite soulagés qui, ne présentant aucun symptôme net de lésion organique, sont trop souvent abandonnés à eux-mêmes et vont grossir la déjà imposante cohorte des « psychopathes ».

Nous avons nous-même suivi 26 de ces malades ; les résultats ont été : 12 guérisons, 10 améliorations nettes et 4 échecs avec un nombre moyen de 3 à 4 érythèmes pour des algies datant de 15 jours à 7 ans, en majorité très anciennes et rebelles à divers traitements (haute fréquence, I.-R., diathermie, R. X.).

Une classification n'est guère facile ; nous signalons seulement quelques cas-types ou détails intéressants.

OBSERVATION XLII. — B..., 36 ans, manœuvre. *Séquelles de gastro-entérostomie*. Douleurs pré ou post-prandiales. 10 Infra-Rouges sur le ventre du 5 au 26 janvier : peu d'amélioration ; 9 érythèmes vifs du 26 janvier au 16 février avec lampe à Hg : disparition des douleurs. Cesse le traitement. Guérison.

OBSERVATIONS XLIII, XLIV, XLV, XLVI. — *Névralgies intercostales* depuis des mois, où la haute fréquence avait échoué (dans 3 sur 4). 2 guéries, avec lampe à Hg respectivement en 2 et 3 séances, la troisième très améliorée par 5 érythèmes, et la dernière améliorée seulement par 15 séances d'érythèmes à la lampe à arc (il est vrai que dans ce dernier cas il s'agissait de névralgies bilatérales et les deux hémithorax furent alternativement irradiés).

Chez tous ces malades nous avons évidemment

exigé une radio des poumons pour éviter toute erreur de diagnostic, cependant les cas de pleurite donnent également de bons résultats comme nous le verrons au chapitre des tuberculoses localisées.

OBSERVATION XLVII. — *Néuralgie interscapulo-vertébrale droite* avec mauvais état général. 3 avril : irradiation 2 minutes $1/2$, avec gros localisateur de quartz au contact de la région douloureuse. 8 avril, érythème plus poussé : 6'. Cesse, mauvais état général. 42 U.-V. en bains généraux. 9 mai, 17 juillet 1931, repos. 5 séances de haute fréquence : 0. En 1932, à nouveau érythèmes : 6 : légère amélioration. On en refait 3 très poussés : amélioration nette.

OBSERVATIONS XLVIII, XLIX, C, CI. — *Douleurs thoraciques, scapulaires ou dorsales, d'origine traumatique.* — Contusions datant de 4, 6, 18 mois et 4 ans, la première guérie en 2 érythèmes avec Hg, la deuxième en 6 séances, la troisième : échec (2 érythèmes seulement avec l'arc et pas revue ensuite) ; enfin la quatrième, suite de fractures de côtes, a été remarquablement influencée en 3 séances d'Hg, guérison.

OBSERVATION CII. — Echec de 7 érythèmes avec Kromayer, sur des algies scapulaires d'origine professionnelle (porteur aux Halles).

OBSERVATION CIII. — *Douleurs post-grippales* (trapèze) : n'est que peu amélioré par 3 érythèmes.

OBSERVATION CIV. — *Troubles d'origine sympathique au niveau du pied chez un blessé de guerre* (astragalectomie en 1918) : il y a 5 mois, sympathicotomie au niveau de la cuisse : disparition des douleurs réapparues violentes il y a 3 semaines ; présente des zones hypoesthésiées du pied ; froid ; atrophie du mollet. On lui fait avec lampe à arc, localement sur le pied : 16 mai : 7' ; 19 : 12' ; 23 : 15' 3 avec réflecteurs : Peu de résultats puis (×) 5 séances

de vifs érythèmes avec réflecteur : 25 mars : 15' : 27 : 10' : 28 : 12 ; 1^{er} avril 20' ; 4 avril 20', avec grosse amélioration dès la première et s'accroissant depuis.

OBSERVATION CV, CVI, CVII, CVIII et CIX. — *Douleurs dorso-lombaires sans lésions* : 2 guéries en 3 érythèmes (Hg), 1 améliorée seulement avec Hg et 2 autres améliorées par 4 séances d'arc, enfin une amélioration passagère seulement avec l'arc chez un hypertendu aortique hémiplégique qui n'est soulagé ni par la haute fréquence, ni par la diathermie, ni bains de lumière ou courant galvanique mais seulement par les ondes courtes.

OBSERVATIONS CX et CXI. — 1 guérison en 3 érythèmes et 1 amélioration nette en 5, avec lampe à Hg, de 2 *algies lombocostales* tenaces.

OBSERVATIONS CXII, CXIII, CXIV, CXV et CXVI. — 3 *névralgies du fémoro-cutané*, l'une guérie avec Hg après avoir résisté à 8 séances d'I.-R., les 2 autres très améliorées par la lampe à arc (1 cas de 1 an) ; 1 *névralgie crurale* où 3 séances de R. X. (600 R.) avaient échoué, guérie en 3 érythèmes de lampe à Hg ; 1 *cas d'algies crurales et fessières* (chez un coxalgique ancien) où la diathermie n'avait donné aucun résultat, amélioré par 6 érythèmes à la douche actinique.

OBSERVATION CXVI (*bis*). — 3 cas d'algies cervico-dorsales brachiales, troubles névritiques, mains guéries respectivement en 6, 8 et 20 séances de douches actiniques (voir observations : *Erythème sur le sympathique*).

De l'étude de ces 25 observations d'algies polymorphes prises au hasard et d'étiologie souvent obscure, on peut tirer cet enseignement que le traitement par l'érythème, fournissant 21 résultats favorables sur 25 obtenus très rapidement en 3 ou 4 séances en moyenne, la lampe à Hg nous ayant semblé réussir mieux que

que l'arc, ici, mérite mieux qu'une simple mention thérapeutique. Il s'agit d'ailleurs d'algies souvent fort anciennes pour lesquelles on ne peut vraiment pas parler de guérison spontanée et les heureux résultats enregistrés ne sont pas éphémères mais durables comme l'indiquent la plupart des malades revus, par la suite.

Nous pensons que son emploi *devrait être* essentiellement pratiqué dans des algies solitaires assez localisées, à condition qu'elles ne soient pas témoins de lésions viscérales méconnues.

ACTION DE L'ÉRYTHÈME DANS LES ALGIES. — Elle est bien obscure encore, diverses hypothèses ayant été tour à tour soulevées.

Pour Broustein, il y aurait action sur les échanges et surtout sur la circulation et le volume des vaisseaux alimentant les nerfs malades, l'ischémie étant supprimée par les U.-V. par hyperémie artérielle et veineuse, et augmentation de la capillarisation du tissu cutané, la réduction du tonus sympathique et la restauration de la circulation normale du nerf malade expliquant cette action antinévralgique.

Lepsky rappelle les expériences d'Aschélis et Rothe dont les résultats sont une diminution de l'excitabilité du nerf dans le temps de latence de l'érythème et une modification de l'excitabilité nerveuse dépassant les territoires soumis à l'irradiation. Il y aurait diminution de l'excitabilité du tonus sympathique, le réflexe passant par les nerfs spinaux périphériques et les nerfs du système nerveux végétatifs subissant le même changement. Weinbrein ne peut expliquer cette action. Pour Rosselet, il y aurait transformation de la dose d'énergie absorbée par la peau ; Fallex croit à une affinité du tissu nerveux pour les U.-V. (sympathicotoni-

ques), Redælli à une action sur les nerfs intacts, nulle s'ils sont dégénérés ou si les émonctoires (reins) sont lésés, Viani à une décongestion profonde des I.-R. et action élective des U.-V. sur les cellules. Dufestel et Hickel ne pensent pas qu'il s'agisse là d'une simple révulsion, même profonde : action indubitable sur le sympathique et aussi vraisemblablement les endocrines, dont la sécrétion agirait sur celui-ci.

Nous étudions dans un autre chapitre cette action plus en détail et surtout les importants travaux de Duhem, Biancani, Lewis, Keller, etc., et nous ne saurions mieux dire que Juster : « et la conclusion pratique que nous avons été amené à tirer et sur laquelle nous insistons, c'est que nous avons obtenu des résultats par les rayons U.-V. dans les cas d'algies qu'aucun autre traitement médical n'avait soulagées ».

d) L'ÉRYTHÈME DANS QUELQUES AFFECTIONS NEUROLOGIQUES.

A côté de l'action intéressante des érythèmes actiniques dans les algies, il nous faut dire un mot de son emploi dans quelques affections neurologiques, bien que ce soit là un traitement apparemment beaucoup plus aléatoire ; nous n'avons d'ailleurs pas d'expérience à ce sujet.

Il a été tenté dans les formes algiques du syndrome parkinsonien où une sédation notable aurait été remarquée : les séquelles de poliomyélite.

Dans la sclérose en plaques, Livet, effectuant des irradiations progressives d'U.-V., ne note qu'une amélioration tardive coïncidant avec l'apparition de l'érythème et portant sur le nystagmus et le tremblement

surtout. D'ailleurs les réactions érythémateuses et pigmentaires sont difficiles à provoquer chez ces malades ; peut-être y a-t-il là un rôle ignoré du sympathique ? Saidman, Nobécourt, Duhem, Bize auraient également constaté chez ces malades, sinon des guérisons, du moins des rémissions cliniques indiscutables qui même si elles peuvent être étiquetées spontanées, n'en paraissent pas moins réellement favorisées et prolongées par le traitement.

Plus récemment, Brody, rappelant les travaux antérieurs de Rajka et Radnai sur le retour à la normale sous l'influence de doses suffisantes d'U.-V. des réactions de B.-W. irréductibles signale les heureux effets qu'il aurait obtenu dans divers cas de neuro-syphilis, surtout dans le tabes (douleurs fulgurantes, crises gastriques, paresthésies, vertiges, ataxie et l'incontinence d'urine) par les U.-V. à fortes doses associés à l'auto-hémothérapie. D'après lui les doses érythémateuses font apparaître dans l'organisme des substances anti-inflammatoires qui atténuent l'inflammation, effet qui s'atténue avec l'accoutumance, une cure de désaccoutumance par l'auto-hémothérapie permettant justement d'obtenir un nouvel effet anti inflammatoire, processus thérapeutique le plus important à son avis. Gougerot a d'ailleurs préconisé l'emploi d'érythème pour provoquer une syphilis dermatrope pour remplacer l'éruption secondaire supprimée par le traitement anti-spécifique ; il y aurait une immunité conférée par des réactions cutanées.

e) ZONA.

Nous avons mis à part les algies zostériennes parce que cette affection, qui lèse les ganglions rachidiens

(radiculite postérieure), constitue une entité cliniquement nettement individualisée. D'autre part, les érythèmes agissent *aussi efficacement sur l'élément cutané éruptif que sur l'élément douleur qui l'accompagne et lui survit*. Ils peuvent donc être utilisés non seulement à la phase des complications (algies post-zostériennes) mais aussi à la période aiguë éruptive où l'affection tourne court rapidement et sans séquelles.

Rappelons que normalement abandonnée à elle-même l'éruption évolue de telle sorte que les vésicules, dont la topographie radiculaire en petits groupements sur plaques est bien spéciale, s'affaissent spontanément vers le 5^e et 6^e jour et les croûtes qui leur succèdent tombent en 15-20 jours, laissant une trace cutanée persistante ; mais parfois l'éruption est traînante. On connaît la tenacité et l'intensité des algies zostériennes chez les vieillards surtout (feu de Saint-Antoine) parfois seulement calmées par la morphine. On en est souvent réduit à un traitement palliatif d'attente. Aussi l'intérêt d'un traitement vraiment curateur s'avère-t-il indiscutable.

Que peut-on espérer des U.-V. ? D'assez nombreux auteurs ont traité le zona par les U.-V. Lichnitzki en signale 1 cas dans sa statistique. Fraikin et Burill : 2 ; l'un datant de 5 semaines (algies post-zostériennes) traité par U.-V. + diathermie, guérit en 8 séances ; l'autre datant de 8 jours (période éruptive) guérit par les U.-V. seuls ; les deux sans récives. Devant l'inconstance des autres traitements physiques (courant galvanique, ionisation, R. X.), cette méthode, d'après eux, serait à suivre. Delherm, Bize et Amyot obtinrent une grosse amélioration en 8 séances à 0 m. 60 (de 5 à 20') dans un zona de 19 jours. Portret et Saint-André relè-

vent 6 guérisons sur 6 cas en 8 à 10 séances. Nordman, Cipriani, Chauvet, Louste et Juster, Charbonnier Tarchini, Falcas, Lombroso et Perez en citent des exemples ou en font mention, mais, la plupart, parlent des U.-V. sans attacher d'importance à l'érythème que certains même cherchent à éviter. Vignal lui préfère les R. X., la diathermie trans-rachidienne ou l'ionisation à l'aconitine.

Aumont et Leuret, cependant, remarquèrent dans un cas guéri 4 jours 1/2 après le début de l'éruption avec la lampe à Hg 3' à 0 m. 45, que la disparition effective des douleurs coïncida avec l'érythème du troisième jour, l'irradiation étant effectuée sur la totalité du segment radiculaire, chevauchant ainsi les deux irradiations précédentes faites sur deux régions séparées (face antérieure et postérieure du thorax) ; après trois autres séances ils constatent une augmentation de l'érythème, avec léger prurit qui dura trois semaines, mais un dessèchement rapide des vésicules, avec décoloration des plaques et absence définitive de douleurs.

Ovide, dans sa thèse, recommande l'emploi des doses fortement érythémateuses avec la lampe à Hg dans les algies post-zostériennes et les prurits. « Un érythème précoce, intense dès la première séance, nous semble influencer très favorablement sur la guérison, et on pourrait presque dire que plus le coup de soleil est intense et plus la guérison est rapide mais jamais on ne doit atteindre la vésication ». L'action est plus rapide si le zona est plus récent ; cela est intéressant devant l'échec fréquent et même le danger des R. X.

Technique : de 4 à 5 minutes au maximum trois fois par semaine ; prurit transitoire sur la zone éruptive

en protégeant l'orbite avec une feuille de plomb recouverte de toile en cas de zona ophtalmique. Dans les prurits, ses résultats, moins nets, ne sont pas dénués d'intérêt à cause de la gravité de certains prurits séniles ou génitaux.

Aimard et Dausset préconisent des érythèmes à la jampe à Hg (3' à 0 m. 40) répétés tous les 2, 3 jours, associés à des bains d'I.-Rouges sur ganglions (racines) 1/2 heure à 1 heure. Ils obtiennent un arrêt d'évolution des vésicules, une sédation totale des douleurs et la guérison complète en 4-6 jours. Dans les algies post-zostériennes ils emploient des doses légèrement inférieures.

Devois, enfin, pratiquant des irradiations régionales fortes, en bande de 0 m. 50 de large à 0 m. 60 avec lampe à Hg, remarque dès la première séance faite pendant 8 minutes (le sujet tournant lentement sur lui-même pour présenter également les diverses faces de son hémithorax) une atténuation nette des douleurs et dessèchement en deux jours des vésicules, avec petite croûte et cicatrisation rapide. Les phlyctènes exceptionnelles entraînant une sédation presque totale des douleurs les quatrième ou cinquième jours. Il refait un érythème vif 8 ou 10 minutes, puis d'autres ; 4 sont souvent suffisants, surtout au début ; 6 au maximum, il observe 27 cas, tous guéris sans séquelles, en 20 jours.

Pour les algies post-zostériennes de plus de cinq semaines, par contre, il est moins enthousiaste, n'effectuant que des doses faibles répétées (20 séances) ; cependant il estime les U.-V. nettement supérieurs aux autres agents physiques.

Nous avons suivi 7 cas dont voici les résultats dans l'ordre d'ancienneté de l'affection :

OBSERVATION CXVII. — M..., 56 ans. Début de l'éruption il y a 8 jours, région lombo-iliaque. Douleurs lombaires vives, insomnie. Premier érythème à la douche actinique sur le trajet (région lombaire) ; 28 décembre : 10' : amélioration des douleurs lombaires, effacement de l'éruption. 3 décembre : 10' ; après ces deux séances, disparition totale de l'éruption et des douleurs. Guérison.

OBSERVATION CXVIII. — F..., 45 ans. Zona de 12 jours ; vésicules se flétrissant avec croûtes depuis 4 jours, très nombreuses dans la région intercostale, depuis la colonne dorsale jusqu'à l'ombilic (bande de 5 à 10 cm. de haut) ; en outre, douleurs axillaires, dorsales et aussi jambe gauche et moitié gauche de la tête (oreille). Après trois séances avec lampe à Hg (7 févr. 5 : 14, 6' ; 21, 7'), peu amélioré ; on lui fait les R. X. localisés sur la colonne (400 R. par porte).

Cet échec est peut-être explicable par la diffusion manifeste de l'infection zostérienne très virulente dans ce cas comme tendent à le démontrer l'importance de l'éruption et de l'extension anormale des algies.

OBSERVATION CXIX. — V..., 16 ans. *Zona intercostal droit de 18 jours*. Erythèmes : Hg : 20 mars : 5' ; 27 : 7' ; 3 avril : 10', guérison.

OBSERVATION CXX. — M..., 56 ans. — *Zona lombo-fessier datant d'un mois*. Guérison avec érythèmes : 24 m. : 8 ; 27 : 10' 29 : 10', à la douche actinique.

OBSERVATION CXXI. — B..., 68 ans. *Zona de 5 semaines (algies), intercostal* ; douleurs extrêmement violentes avec insomnie complète ; mauvais été général et tendance neurasthénique. Il reste encore quelques vésicules à la partie inférieure de l'hémithorax droit. 7 mars : 8' à la douche actinique, avec réflecteur (mobile) ; 10 mars : 10'. En 2 séances, disparition complète des algies. A

noter qu'après la deuxième séance le malade s'est plaint de faiblesse des jambes ; on lui fit 10 minutes de lampe à Hg à arc sur celles-ci et tout rentra dans l'ordre. Guérison.

OBSERVATION CXXII. — G..., 69 ans. Algies post-zostériennes de 6 semaines environ, région axillaire et thoracique antérieure. 6 décembre : 15' ; 8 déc. : 15' ; 10 déc. : 12' à la douche actinique fixe, sans réflecteur. Après trois, ne souffre plus qu'à la partie antérieure ; on refait deux séances : 13 déc. : 20' et 15 décembre : 10', sein relevé. Guérison.

OBSERVATION CXXIII. — M..., 68 ans. *Algies de 7 semaines, rebelles*. A eu il y a quatre ans fracture de côtes gauches (2) et auparavant de fréquentes névralgies intercostales gauches. Eruption zostérienne thoraco-abdominale, toujours à gauche, en bande large, flétrie depuis l'application d'un emplâtre. Actuellement traces croûteuses et cicatricielles nombreuses et algies vives. La malade, qui souffre encore autant que pendant l'éruption, est obligée de prendre sans cesse de l'aspirine pour avoir un peu de répit. 10 novembre, premier érythème à la douche actinique 8', fixe, sur la région axillaire et abdominale. Le lendemain 11, 8' sur le segment vertébral correspondant, avec érythème léger prurit, fine desquamation, puis sur tout le trajet les érythèmes suivants : 17 : 10' ; 22 : 10' ; 25 : 10' ; 2 mars : 10' ; 7 mars : 15' et 14 : 20'. Guérison en 8 séances.

Depuis le quatrième, l'amélioration était déjà très importante et les traces d'éruption très atténuées.

Ainsi nous avons obtenu 6 guérisons sur 7 cas de zona datant de 8 jours à 7 semaines, avec une moyenne de 3 à 4 séances par malade soit de lampe à Hg soit de douche actinique. On remarquera que celle-ci augmente avec l'ancienneté de la maladie. Nous regrettons d'ailleurs de ne pas avoir pu traiter des zonas au début de l'éruption où, nous en sommes persuadé, le

résultat aurait été encore plus rapide. 4 sur 7, en effet, sont nettement des algies post-zostériennes survenant chez des malades relativement âgés (56, 68, 69 et 68 ans) et considérés comme les plus mauvais cas. Néanmoins nous avons obtenu là 4 succès complets sur 4 et assez rapidement, sauf dans le dernier cas.

Aussi nous croyons pouvoir conclure que les U.-V., à condition d'utiliser des doses adéquates, c'est-à dire des vifs érythèmes, sont aussi actifs dans le traitement des algies tardives que dans le zona proprement dit.

Quant au choix de la source, nous n'avons pas de préférence : l'arc agissant plus vite peut-être sur les algies et le Hg (plus destructeur) sur l'élément cutané.

B. — L'érythème dans les arthrites, bursites et synovites.

Dans les affections ostéo-articulaires, l'érythème actinique localisé nous a donné, recourant à cette thérapeutique en désespoir de cause, des résultats parfois inespérés. Aussi nous paraît elle mériter une faveur plus grande que celle dont elle jouit généralement. Peu d'auteurs en France semblent s'être intéressés à la question. A l'étranger, par contre, où les U.-V. sont largement employés, elle est étudiée depuis des années. Mathieu Pierré-Weil en particulier rappelle que « de véritables miracles ont été constatés » dans les tuberculoses ostéo-articulaires et que les Allemands préfèrent la lampe à Hg, alors que les Scandinaves utilisent surtout les lampes à arc. Dès 1913, Vulpius, Koenig Hageman publièrent d'intéressants résultats (lampe de Hg à 0 m. 40 de 3' à 30' progressivement) Schonbauer dans une statistique relève 40 %

de guérisons de lésions bacillaires des os (0 m. 40 5' à 1 h. en augmentant assez vite) et recourt à la lampe de Kromayer en cas d'insuccès.

Bach recherche même l'érythème vésicant. Ernst, à l'Institut Finsen, note 14 guérisons de 14 lésions fermées et 28 sur 33 lésions ouvertes (avec lampes 75 A. de 30' à 2 h.) ; les résultats seraient une diminution de la contracture musculaire, des douleurs spontanées, de l'infiltration des tissus superficiels et le ramollissement des lésions froides ; les spina ventosa, ostéites, seraient mieux influencés que les tumeurs blanches. Saidman, passant en revue ces faits, expose sa technique personnelle : 2 à 4 seuils d'érythèmes en séries de 12 séances trois fois par semaine, chaque série étant espacée de la suivante par un temps de plus en plus long pendant lequel il pratique soit des R. X. (toutes les semaines), soit des I.-R. (tous les 2 jours), et y associe le traitement chirurgical ou orthopédique s'il est nécessaire. Il obtient des succès nets dans certaines formes de rhumatisme : synovites ou hydarthroses des jeunes enfants (8 sur 12), les arthralgies des thyroïdiennes ou ménopausées sont améliorées, de même que les talalgies et douleurs des petites articulations, mais les déformations persistent. Le rhumatisme vertébral lui paraît rebelle au traitement, de même que les rhumatismes gonococciques et goutteux (pour lesquels il préfère les R. X. bien que Bach ait relaté d'heureuses modifications de ces derniers) et en général toutes les grosses articulations. Cependant, dans certaines formes de rhumatisme déformant où il donne des doses érythémateuses régionales alternées, il observe des modifications cliniques et radiologiques (genoux).

Dufestel recommande des érythèmes très poussés dans le rhumatisme chronique où ils procurent une sédation nette des douleurs, en les faisant alterner avec des doses faibles. Les cas avec hypocalcémie seraient les plus favorables. Dans les hydarthroses traumatiques, ils hâteraient la résorption de l'épanchement.

Petrucci avait signalé déjà un cas de synovite douloureuse chronique post-trauma, guérie complètement en deux irradiations locales d'I.-R. et U.-V. à dose fortement érythémateuse (disparition de la douleur, retour à la normale du volume de l'article).

Marcus rapporte des améliorations d'arthrite chronique de l'épaule chez des convalescents de rhumatisme articulaire aigu. Colaneri proscrit, lui, les U.-V. dans le rhumatisme vertébral où ils exacerberaient les douleurs. Selon lui, les I.-R. font mieux. Ory ne lui attribue des succès que dans le rhumatisme psoriasique.

Van Breemen se trouve bien des doses fortes et même phlycténogènes dans le rhumatisme tuberculeux. Au V^e Congrès international du rhumatisme il fit l'apologie de l'érythème qui provoque par hyperémie une augmentation caractérisée de la température cutanée. Or l'on sait que dans cette affection il y a une insuffisance circulatoire capillaire manifeste de l'articulation et des muscles atteints avec par suite oxygénation défectueuse qui a une traduction clinique : régions froides, cyanosées, mal nourries (Gunzbourg).

« Le rhumatisme tuberculeux surtout est habituellement très sensible aux rayons de la lampe de quartz. La façon d'appliquer ces rayons n'est pas souvent la bonne. Dans nombre de cas il ne faut pas hésiter à produire une vigoureuse réaction, de sorte que non

seulement une forte hyperémie s'ensuive, mais même qu'elle aille jusqu'à la formation vésiculaire. Les phénomènes de réaction, très désagréables pour le malade les premiers jours, ne sont jamais dangereux. On voit, parfois, après quelques applications, une amélioration frappante. Il en est de même pour les nombreux cas chroniques évoluant selon le processus de la « fibrositis » qui le plus souvent réagissent favorablement » (Van Breemen).

Nous ne pouvons que souscrire à ces paroles qui, à notre avis, sont loin d'être excessives ; au contraire, le champ d'action est-il encore trop limité par l'auteur, un des rares cependant parmi ceux qui paraissent avoir la plus juste opinion de la valeur de l'érythème dans les affections articulaires.

Nous avons nous-même parmi les centaines de cas traités dans le Service, suivi 52 cas ; 4 n'ayant pas été revus, les 48 restant se répartissent de la manière suivante :

1° *Genoux* : **32** ;

2° *Autres localisations* : **10** ;

3° *Bursites et synovites* : **6**.

Cette classification suivant la localisation, si elle n'est pas très logique, a le mérite de la clarté pour la description et les résultats obtenus, qui, très comparables pour des localisations semblables, mettent en évidence des différences notables pour diverses articulations. Quant à une distinction étiologique, nous tenterons d'en établir en vue des conclusions thérapeutiques, mais nous dirons tout de suite que bien souvent elle est presque impossible, du moins en l'état actuel de nos connaissances et par nos propres moyens cli-

nique. Là encore les résultats empiriques priment toute autre considération.

1^o GENOUX.

Il est évidemment difficile ici de parler de guérison, car des tests thérapeutiques précis nous manquent. A défaut, nous admettrons comme succès relatif les cas où auront été supprimés totalement et améliorations s'ils ne le sont qu'en partie l'un des trois éléments suivants ou les trois réunis : l'arthralgie, le gonflement, l'infiltration superficielle ou profonde (synoviale) et les déformations s'il y en a. Cette distinction va nous permettre d'« étudier séparément et successivement les formes algiques, les hydarthroses trauma ou spontanées, les arthrites avec gros craquements articulaires, épaissements synoviaux, modification des tissus superficiels, déformations (rhumatisme chronique déformant) ».

a) *Arthralgies simples.*

(à la marche dans les mouvements et à la palpation).

13 cas.

OBSERVATION CXXIV. — Douleurs depuis 4 ans ; 3 érythèmes à la douche actinique. Guérison.

„OBSERVATION CXXV. — Douleurs depuis 6 mois à la flexion et à la marche. 3 érythèmes à la lampe à arc. Guérison.

OBSERVATION CXXVI. — Douleurs de 5 mois. 10 I.-R. : 0. 7 érythèmes à la lampe à arc. Guérison.

OBSERVATION CXXVII. — Douleurs de 4 mois. 9 R. X. : 0. 2 érythèmes à la lampe à arc. Malade peu amélioré, pas revu. Echec.

OBSERVATION CXXVIII. — Douleurs de 3 mois. 7 I.-R. et massages : 0. 3 érythèmes avec lampe à arc. Amélioration.

OBSERVATION CXXIX. — Douleurs de 2 mois. 4 érythèmes à la douche actinique. Guérison.

Dans ces 6 observations aucune étiologie possible n'a pu être relevée ; peut-être était-ce le début d'un processus rhumatismal chronique : 4 sur 6 avaient plus de 50 ans et étaient des femmes ménopausées. Quatre succès.

OBSERVATION CXXX. — Douleurs de trois semaines. Point douloureux précis à la face interne du genou. Un peu de boiterie, pas d'atrophie musculaire ni d'hydarthrose, réformé pour bronchite chronique ; état pulmonaire suspect. 3 érythèmes avec la Hg. Guérison.

OBSERVATION CXXXI. — G..., 14 ans. Aucun antécédent personnel. Mère décédée à 30 ans de tuberculose pulmonaire. Douleur à la partie supérieure face interne du genou depuis des mois. 8 érythèmes : grosse amélioration ; plie et étend la jambe sans douleur, marche aisée, encore 2 érythèmes : guérison (10).

OBSERVATION CXXXII. — Douleurs à la marche et les mouvements de 8 mois. Décalcification. Etat pulmonaire mauvais. 3 érythèmes à la lampe à arc. Guérison.

OBSERVATION CXXXIII. — Douleurs au genou chez une ancienne coxalgique stabilisée. 5 érythèmes à la douche actinique. Grosse amélioration.

Dans ces quatre observations, étiologie bacillaire évidente ou probable : 4 succès.

OBSERVATION CXXXIV. — C..., 53 ans, charpentier en fer. Contusion du genou dans une chute de 5 mètres il y a 2 mois et

1/2. Hématome. Radio négative. 12 séances, massage et mobilisation sous l'eau chaude : amélioration fonctionnelle mais douleurs à la marche et les mouvements, avec point précis à la face interne. 8 érythèmes à la douche actinique. Guérison.

OBSERVATION CXXXV. — Contusion genou il y a 2 mois. Point précis. 3 érythèmes à la douche actinique. Guérison.

OBSERVATION CXXXVI. — Douleur datant de 5 semaines suite d'un effort. Marche très pénible et douleurs irradiant dans la jambe. 8 érythèmes à la douche actinique ; amélioration ; + 7 encore : guérison complète.

Trois observations d'arthralgie post-traumatique : 3 succès.

b) *Hydarthroses.*

6 cas.

OBSERVATION CXXXVII. — Hydarthrose récidivante depuis l'âge de 20 ans (suspicion de tuberculose), avec lourdeur dans les genoux, quelques craquements. Depuis 15 jours, accentuation des symptômes. Traitement salicylé, atophan, etc. : accidents. Erythèmes à la douche actinique 28 nov. : 6' ; 1^{er} déc. : 10' ; 6 déc. : 12'. Le premier a été très vif ; après 3, amélioration nette ; supprime l'aspirine ; 10 déc. : 15' ; 15 déc. : 18' ; 20 déc. : 20' ; 24 : 20'. Après 7, grosse amélioration. Guérison maintenue depuis 5 mois.

OBSERVATION CXXXVIII. — Hydarthrose post-trauma (de 8 mois). Radio : 0. 2 érythèmes : amélioration.

OBSERVATION CXXXIX. — Hydarthrose spontanée, intermittente. Etiologie tuberculeuse probable. Chaleur locale. 4 érythèmes à la lampe à arc. Guérison.

OBSERVATION CXL. — Hydarthrose post-trauma unilatérale depuis 1 an chez un syphilitique traité, 2 érythèmes. Ehec.

OBSERVATION CXXI. — Hydarthrose de 6 mois post-trauma, très abondante. Améliorée (diminution) par 24 séances de diathermie + 24 séances de haute fréquence. Erythèmes à la lampe à arc : grosse amélioration.

OBSERVATION CXXII. — Hydarthrose bilatérale. 5 érythèmes avec l'arc : guérison.

Noter que les 2 cas d'hydarthrose d'origine bacillaire probable ont été 2 succès.

c) Arthrites vraies.

13 cas.

OBSERVATION CXXIII. — A..., 62 ans. Polyarthrite chronique. Début il y a 10 ans, ménopause il y a 12 ans, mais arthralgies depuis l'âge de 25 ans, avec déjà tendance déformante. Depuis 1 mois, marche quasi-impossible. Déformation bilatérale des genoux en particulier. Après 3 érythèmes à la douche actinique, disparition des algies ; étend et plie la jambe ; genou moins gros (de 38 à 36 cm. de tour). Commence un traitement aurique : 2 piqûres faites depuis le traitement à arc.

OBSERVATION CXXIV. — D..., 59 ans. Arthrite datant de 3 ans, déjà améliorée par Or. Erythèmes à la douche actinique : guérison.

OBSERVATION CXXV. — D..., 69 ans. Polyarthrite. Amélioration par bains de lumière, sauf les genoux. 5 érythèmes très poussés : amélioration :

OBSERVATION CXXVI. — D..., 64 ans. Polyarthrite. 12 Ox. Radioactif : amélioration mais gros genou douloureux. 16 iodhéma intra-veineux : peu amélioré. Erythème à la douche actinique. Le premier : Gros cyanique, mais nette amélioration (genou moins gros, plus souple, presque indolore).

OBSERVATION CXLVII. — F..., 48 ans. Arthrite genou (radio) ; trauma il y a 10 ans (?), mais polyarthrite ; genou gros, empâté, douloureux. 11 bains de lumière : régression des douleurs épaules, poignets, nuque, sauf genou. Après 4 érythèmes à la douche actinique : 21 nov. 8' ; 25 : 8' ; 29 : 10' ; 2 déc. : 12' : genou moins douloureux, désenflé, souple. Après 5 : grosse amélioration.

OBSERVATION CXLVIII. — G..., 52 ans. Arthrite bilatérale sans augmentation de volume mais gros craquements articulaires en sacs de noix chez une hépatique, depuis 10 ans. Pointes de feu. 10 diathermie. Bains de Barèges. Traitements médicamenteux : 0. 3 érythèmes à la douche actinique : peu d'amélioration. On fait douches chaudes sur genoux et foie.

OBSERVATION CXLIX. — L..., 40 ans. Périarthrite des genoux récidivante. 3 R. X. : peu d'amélioration. Bain de lumière local, 31 séances Sollux, 12 diathermie et 12 ionisation salicylée : 0. 3 érythèmes à l'arc : amélioration peu marquée. Echec.

OBSERVATION CL. — L..., 28 ans. Arthrite bilatérale avec un peu enflure synoviale et blocage des mouvements. 3 érythèmes à l'arc : amélioration peu marquée. Echec. Etiologie gonococcique possible.

OBSERVATION CLI. — P..., 56 ans. Douleurs intermittentes avant la ménopause (cures à Chaudesaigues). Depuis polyarthrite. 12 érythèmes à la douche actinique : amélioration. Rechute en août. On refait 16 lampe à arc localement à fortes doses (20' de D. A.) : amélioration nette de l'enflure et des douleurs maintenue depuis.

OBSERVATION CLII. — P..., 34 ans. Arthralgies avec enflure synoviale. A déjà eu sans succès bain de boue, Oxyg. R. A. et douche actinique à doses progressives après 6 érythèmes vifs. Peu améliorée, mauvais état général. Echec. En outre enflure tibio-tarsienne et des mains.

OBSERVATION CLIII. — R..., 62 ans. Ménopause il y a 10 ans, mais douleurs erratiques depuis 30 ans. Depuis 3 ans, douleurs et impotence progressive du genou droit puis gauche. Obèse, hypertendue à grosses jambes variqueuses. Pas améliorée par 3 séances. Ondes courtes et 2 bains de lumière. 7 érythèmes à la douche actinique fixe sur genoux. Ceux-ci sont bien plus souples et moins gros. Les douleurs ont disparues. Les mouvements passifs et actifs de l'article sont excellents, moins de craquements. Grosse amélioration.

OBSERVATION CLIV. — B..., 46 ans. Antécédents tuberculeux : adénite cervicale il y a 5 ans, ostéite costale soignée à Berck avec fistule il y a 2 ans. Depuis avril 1932, douleur genou droit à la marche et dans les mouvements. Gros genou chaud, globuleux. Radio négative. Diagnostic : arthrite. 24 séances de R. X. en 2 portes (13 + 11) : aucun résultat. On lui fait une lampe à arc à dose d'érythème ; après 20 séances, guérison (genou normal, indolore, souple et froid).

OBSERVATION CLV. — P..., 45 ans. Polyarthrite généralisée. Rhumatisme post-scarlatin depuis 1929. Hystérectomisée en 1929 avec disparition des douleurs et des déformations pendant 15 jours puis reprise. Traitée par ondes courtes : amélioration nette, mais genoux gros, déformé, marche très pénible. 5 érythèmes à lampe à arc : grosse amélioration locale.

Les résultats globaux sont donc, sur 32 cas, 16 guérisons ou succès, 10 améliorations et 6 échecs, soit plus de 80 % de résultats favorables, avec une moyenne générale de 5 érythèmes.

Sur ces 26 résultats favorables :

2 relèvent de la lampe à Hg (moyenne de séances : 3) ;

2 relèvent de la lampe à arc au C ordinaire (moy : 5) ;

16 relèvent de la douche actinique (moyenne d'érythèmes : 5).

Par contre 4 échecs sont dus à l'arc et 2 à la douche actinique.

Du détail de ces observations on peut tirer que :

1^o Les formes éminemment favorables sont les *localisations bacillaires plus ou moins frustes* : *arthralgies ou hydarthroses*, les arthrites tuberculeuses proprement dites et les tumeurs blanches semblent moins nettement influencées.

2^o Paraissent également justiciables de ce traitement certaines algies post-traumatiques (contusions du genou), une foule d'arthralgies dont l'origine est complètement méconnue, et aussi certaines formes de rhumatisme chronique, grosses arthrites avec craquements et bourrelets chez des femmes ménopausées, en particulier si le début de l'affection est antérieur à l'arrêt des règles le plus souvent ; l'évolution semble cependant subir un coup de fouet à ce moment. Il est probable qu'il s'agit là d'un terrain dysglandulaire plus ou moins ignoré, la ménopause venant modifier encore un équilibre endocrinien déjà instable. On connaît d'autre part les troubles de la calcémie, fréquents chez ces malades et provoquant des déformations avec déplacement calcique (décalcification par zones et recalcification anormale exagérée ailleurs, trouble métabolique). Or l'érythème U.-V. agit incontestablement sur le métabolisme calcique, comme l'ont montré de nombreux travaux biologiques. Aussi l'amélioration clinique (et même radiologique probable) de ces arthrites, parfois et rapide très marquée, ne doit pas nous étonner outre mesure. Il faudrait même sans

doute poursuivre l'étude de ces faits à l'aide de clichés radiologiques répétés.

3^o Quant aux autres formes d'arthrites : formes à prédominance synoviale (enflure) ou grosses périarthrites à bourrelets, elles semblent assez rebelles à ce traitement. Les arthrites gonococciques ne sont nullement influencées ; aussi dans ce cas vaut-il mieux, d'emblée, recourir à une thérapeutique plus efficace.

2^o AUTRES LOCALISATIONS ARTICULAIRES.

Nous avons relativement peu traité de malades souffrant d'autres arthrites par les érythèmes. Cependant quelques cas suivis semblent intéressants.

a) *Epaules.*

2 cas.

OBSERVATION CLVI. — G..., 45 ans, chauffeur. Arthrite épaule gauche avec limitation des mouvements et craquements depuis 1 mois, mais petites crises douloureuses antérieures. 1 érythème à la douche actinique (7') : grosse amélioration ; élévation normale du bras, abduction très améliorée, peut s'habiller seul ; disparition du point douloureux sous-acromial ; reprend son travail. On lui refait encore 3 séances ; 7 mars : 10' ; 11 mars 12' ; et 14 mars : 15' : guérison.

OBSERVATION CLVII. — C..., 44 ans, sans profession. Arthrite épaule gauche depuis 3 mois. Gros craquements. Point douloureux au niveau de la tête humérale. Gêne de l'élévation, abduction. Erythème à la douche actinique : 17 déc. ; 5' ; 20 : 7' ; 27 ; 10' (fixe). Amélioration nette des érythèmes pratiqués après uniquement sur colonne, à cause d'algies cervico-dorsales font en même temps disparaître complètement les douleurs et la gêne de

l'épaule. Peut-être élément névritique surajouté, car les névrites brachiales semblent influencées par érythème à distance. Etat maintenu depuis.

b) *Hanches.*

(2 cas).

OBSERVATION CLVIII. — J..., 65. Arthrite hanche droite depuis 4 ans. Radio récente (lésions : +++).

On fait érythèmes légers sur toute la région lombaire : 15 fév. : 6' ; 20 : 10' ; 24 : 12, etc...

Après 12 érythèmes, grosse amélioration des douleurs et de la marche.

OBSERVATION CLXIX. — D..., 56 ans. Arthrite hanche droite, avec douleurs lombo-fessières et crurales. A eu déjà douches lombaires chaudes : o. Oxyg. R.-A. : amélioration légère. Glucosyl puis encore Ox. R.-A. : o. Enfin on lui fait 8 érythèmes légers à la douche actinique : amélioration persistante.

c) *Tibio-tarsiennes.*

(2 cas).

OBSERVATION CLX. — L..., 39 ans, électricien. Rhumatisant depuis 10 ans. Très amélioré par 10 bains de lumière pour ses algies généralisées, mais douleurs cheville gauche tenace depuis 4 mois, exacerbations. On lui fait le 25 janvier 1 érythème vif 15 minutes fixe très gros. La douleur disparaît totalement. Revient le 25 février car il souffre à nouveau. On lui fait 8 bains de boue sur pieds + dicaliode buccal sans résultats ; au contraire les douleurs s'aggravent ; marche pénible, ne peut plus travailler. On lui refait des érythèmes : 28 février : 15' fixe ; 2 mars : 15'. Gros érythèmes. La douleur disparaît et n'est pas revenue depuis (à noter antécédents bacillaires frustes).

OBSERVATION CLXI. — L..., 53 ans. Hystérectomisée il y a 1 an. Algies et faiblesses des jambes depuis 3 ans, mais depuis son opération enraidissement, ankylose progressive, craquements et grosses douleurs. 8 novembre : diathermie thyroïdienne et massage. 27 novembre : souffre surtout beaucoup de ses chevilles. Douche actinique : 7' sur chaque ; le 29 : 10' ; après 2 : amélioration des douleurs ; marche mieux.

d) *Arthrites vertébrales.*

(4 cas).

OBSERVATION CLXII. — Y..., 58 ans. Rhumatisme chronique vertébral. Radio ++. 10 érythèmes à la lampe à Hg en juin 1932 ; grosse amélioration. 12 janvier 1933 : souffre à nouveau de la région dorso-lombaire depuis 3 jours. S'est chauffée sans succès avec un fer rouge. On lui refait érythèmes avec la lampe à arc : 5 érythèmes. Disparition des douleurs. A noter que cette malade présente un dermographisme accentué et est très améliorée par les érythèmes (sur genou avec succès).

OBSERVATION CLXIII. — L..., 20 ans, couturière. Douleurs dorso-lombaires depuis quelques mois. Radio normale mais suspicion de tuberculose ; érythèmes : amélioration nette, ainsi que l'état général. On lui fait ensuite bains généraux d'U.-V. avec succès.

OBSERVATION CLXIV. — C..., 46 ans, employée. Douleurs vertébrales anciennes. Radio : pas de lésions très nettes des os. On lui fait U.-V. à dose érythème sur colonne : 3 érythèmes + 2 érythèmes lombaires : amélioration importante, on lui fait aussi des U.-V. généraux à la suite, car Pott probable, mais ne souffre plus guère.

OBSERVATION CLXV. — S..., 37 ans. Spondylose chez un tuberculeux amélioré par Thorium X. Entre deux cures on lui fait douches chaudes vertébrales puis 2 érythèmes à la nouche acti-

ique : un peu de mieux au point de vue algies, mais raideur +++—.

Enfin trois observations d'algies cervico dorsales ou dorso-lombaires avec indications sans lésions de la colonne vertébrale mais points douloureux où des érythèmes localisés sur celle-ci ont remarquablement fait céder celles-là ; nous les reportons au chapitre des *algies (érythèmes à distance)*.

Nous ne pouvons évidemment pas prétendre tirer des déductions thérapeutiques de ces quelques observations cliniques. Pour arthrites des hanches et des épaules en particulier, d'autres traitements sont employés avec prédilection. Il nous a paru pourtant intéressant de montrer que, même dans des cas moins favorables que des arthrites de genoux (où vraiment ce traitement semble efficace avec les restrictions déjà vues), il existe des malades pour lesquels il réussit très bien. Y a-t-il là une question de terrain neuro-sympathique favorable, comme on l'a dit quelquefois ? C'est possible mais pas encore prouvé. Quant aux localisations vertébrales, si les unes, suspectes de tuberculose, sont nettement influencées, les autres, rhumatisme chronique, spondylose, etc., ne semblent que rarement très améliorées ou non améliorées.

En tout cas l'emploi des érythèmes dans les arthrites, presque ignoré en France, a donné des résultats intéressants chez des malades souffrants et impotents parfois depuis de longs mois, à qui il a permis, à défaut de guérison complète, de reprendre une activité quasi normale, ce qui est déjà appréciable.

3^o BURSITES ET SYNOVITES.

Nous avons suivi 6 cas se décomposant ainsi :

Bursite de la pointe de l'omoplate : 2 avec 2 succès ;

Bursite du tendon d'Achille : 2 avec 1 succès et
1 amélioration ;

Synovite styloïde radiale : 1, amélioration :

Synovite des gaines des fléchisseurs du pied :
1, amélioration.

Les résultats souvent intéressants, surtout pour la bursite de la pointe de l'omoplate (traitement avec la lampe à Hg ordinaire ou Kromayer. Observations CLXVI à CLXXI compris).

C. — L'érythème en dermatologie.

Notre expérience ici est assez limitée, mais de nombreux auteurs faisant autorité en la matière ont, à plusieurs reprises, exposé avec précision leur technique et leurs résultats personnels si nombreux et si divers, qu'il nous paraît vraiment inutile de poursuivre en détail l'étude de l'érythème dans un domaine immense où il a été utilisé avec le maximum de rendement et de vulgarisation.

Aussi nous contenterons-nous de passer ses indications en revue aussi brièvement que possible en esquisant à grands traits le tracé approximatif de son champ d'action.

1° LUPUS NODULAIRE

Indication majeure de l'érythème, connue depuis longtemps, puisque Finsen, le promoteur de l'uvéthérapie, suivant la technique qui porte son nom, a effectué ses premiers essais thérapeutiques sur cette affection. Nous renvoyons pour la Finsenthérapie aux gros ouvrages traitant de la question et aux consultations à ce sujet. Durée de la séance : 1/2 heure (Reyn, Jansen, Haxthausen).

Cette méthode, bien établie, fournit, d'après Reyn, 60 % de guérisons en détruisant les lésions tuberculeuses couche par couche. Le traitement dure de 4 semaines à 6 mois. Ensuite repos de 6 mois et observation du malade pendant 2 ans en excisant les petits foyers. Il n'y a pas de cicatrice et seules les cellules pathologiques sont détruites (Jansen). Meilleurs résultats avec l'arc au C (Reyn). Il faut des doses progressivement ulcérautes (Jadassohn), pour cela. Il faut lumière très intense et filtre (U.-Viol. F. 3653) spécial absorbant partiellement les I.-R. (Haxthausen, Lomholt : lentilles), d'où action plus profonde ; meilleurs résultats si l'érythème est provoqué dès le début (Reyn). (20' avec compression). Importance des bains généraux associés.

Jadassohn utilise la lampe de Kromayer ou de Bach. Dufestel et Muller la lampe L. D. G. 10 à 20 minutes ; il faut attendre la chute de l'escarre (3 semaines). Meyer emploie l'actinocautère (lampe à arc polymétallique avec lentille de quartz codensatrice faisant converger en un point les diverses radiations), mais

la mise au point est difficile et les brûlures douloureuses, nécessitant le déplacement du malade.

Halkin, François et Dekeyser indiquent que le traitement local est plus esthétique, le traitement régional intensif mais plus rapide, encore abrégé par l'association d'U.-V. généraux. Le traitement local employé quel qu'il soit, Finsen ou Kromayer, est plus esthétique et supérieur à la chirurgie et aux caustiques.

Nous avons suivi un cas de Lupus qui est d'ailleurs encore en traitement, commencé il y a 6 ans, mais avec excellent résultat.

OBSERVATION CLXXII. — H..., Lupus de l'oreille. Adénite pendant l'enfance (à 8 ans), soignée à Berch. Depuis, persistance de croûte suintante de l'oreille. Période d'aggravation et d'ulcération. Grains jaunes. Destruction du lobe de l'oreille. Mis au traitement intensif (lampe de Kromayer). En 3 semaines grosse amélioration. Les scarifications effectuées auparavant à Saint-Louis avaient entraîné une extension des lésions. Depuis le début du traitement (15 mai 1926), amélioration progressive. Depuis cette année, n'a plus de recrudescence hivernale des lésions. Il reste une petite lésion très circonscrite (quelques points jaunes sur le bord libre du lobe et un petit placard cicatriciel de la joue). Séances hebdomadaires. Etat pulmonaire normal comme souvent et bon état général.

En somme traitement intense, de longue durée (100 séances en moyenne) mais efficace (2 % d'échec), esthétique et peu dangereux.

Le lupus érythémateux serait guéri en 20 séances, le nodulaire en 13 (Saidman) si on associait aux U.-V., les R. X. et l'étincelle de haute fréquence.

2° ALOPÉCIE SÉBORRHÉIQUE ET PELADE.

On utilise de préférence la lampe à Hg qui chauffe moins la tête. Bizard et Marceron se sont fait les champions de ce traitement de la calvitie qui d'après eux serait moins astreignant, moins douloureux, moins dangereux et plus sûr que les autres méthodes, les cas les plus rebelles étant seulement les pelades en lisière, la pelade achromeuse lisse ancienne, les formes récidivantes où il faut l'aide du Finsen pour venir à bout des points lenticulaires, cas rebelles aussi aux autres traitements après dégraissage et rasage du cuir chevelu (les cheveux font écran) et protection du visage, sujet à 0 m. 30 0 m. 50, 10 minutes = érythème intense, craquèlement, phlyctènes, pansement de la brûlure, liniment oléo-Ca (à 0,5 %); 2 heures après : doses moyennes 20 minutes. On peut augmenter jusqu'à 45 minutes. Entretenir un état inflammatoire constant; 3 séances par mois sans attendre le retour de la peau à l'état normal. Critère de guérison : repousse de vrais cheveux après duveté du 1^{er} mois. en 2 mois 1/2 si rien alors : cesser. Stabilisation des lésions. Rien chez les chauves de longue date.

Pelade : 4 à 6 mois de traitement, raccourci du quart en associant le traitement général, ou la photosensibilisation (Jausion). On peut procéder raie par raie (alopécies, Dufestel) ou segment par segment (pelade : Marceron).

Dufestel procède ainsi : alopecie : Lampe Hg 5 minutes à 0 m. 40 tous les mois ; après 6 mois arrêt 3 mois et 6 à nouveau (à la fin 0 m. 30) ; pelade : lampe Kromayer 10 à 15 minutes à 0 m. 40 tous les 8 jours. Brosser après.

Pour Meyer, la repousse n'a lieu qu'en aires mais pas sur la surface d'extension, d'où touffes de cheveux isolées.

Narducci et Porcelli avec lampe Kromayer rapportent d'excellents résultats.

CONCLUSION. — Malgré l'opinion de Marceron, ce traitement, s'il est l'un des meilleurs, est encore bien aléatoire, sinon très pénible.

3° PSORIASIS.

Tous les auteurs sont d'accord pour dire qu'il faut frapper fort : 10 S. E. (Saidman, Meyer) ; les plaques sont d'ailleurs bien plus actino-sensibles (18') que le tissu sain (30'), pour phlyctène parfois 20' localisés ou même 40 S. E. (genoux) ; les fortes doses favorisent la chute des squames (Ballico). Aller même jusqu'à la phlyctène au début pour obtenir décapage, car les lésions sont vite actino-résistantes (Bizard et Maceron). Adjoindre les bains généraux. Utiliser la lampe à Hg à 0 m. 20, 18 à 30 minutes par plages de 20 × 20. La plaque s'œdématie le lendemain, se flétrit et tombe.

Première observation : Rollin. Première statistique : Linser.

Décaper avant les U.-V. avec savon et pommade au salicylate (Marceron) ou pommade au goudron ou chrysophanique (Gougerot). Les U.-V. n'agissent que par l'érythème. « Erythémothérapie » (Prat), disparition de psoriasis à distance (Marceron, Ravaut), donc aussi action humorale. Dans les plaques disséminées, l'arc fait aussi bien (Saidman). Associer aux R. X. (Thibault). Si échec : photo-sensibilisation, avec laquelle Jausion a obtenu ses meilleurs résultats. Rechercher la réac-

tion, même fébrile (Daubresse, Morelle). Entretenir une forte pigmentation. On éloigne les récidives. Dix séances maximum donnent un blanchiment à entretenir. Dufestel laisse 10 minutes chaque élément (plusieurs à chaque séance) tous les 8 jours. Suffisant.

CONCLUSIONS. — Traitement d'une efficacité temporaire et douloureux.

4^e STAPHYLOCOCCIES CUTANÉES.

Ici, par contre, les érythèmes paraissent toujours très efficaces (plus ou moins suivant les formes anatomo-cliniques). De nombreux auteurs le signalent : Bordoni montre d'excellents résultats dans la furonculose avec la lampe de Kromayer, de même que Blatt qui associe le traitement général et même chirurgical. Pour les pyodermites infantiles (Dowling, Chatin) à dose érythémateuse (2 S. E. : Saidman. 0 m. 80 tous les 2 jours, 2 à 10 minutes), alterner séances faibles et érythèmes (Louste et Juster) ; dans l'acné qui paraît l'une des formes les plus favorables au traitement érythémateux ; acné rosacée (Fuhs), acné rebelle (Goulart), 1 érythème tous les 2 jours. Photosensibilisation (Jausion). Associer R. X. et U.-V. (Hg. Traub) : 12 R. X. + 1 U.-V. fort. Pour l'acné juvenile, faire une cure exfoliante (Marceron), frapper fort dès le début : 10 minutes à 0 m. 45 avec lampe à Hg : excellent pour acné dorsal ; 5 ou 6 séances largement espacées (10-15 jours), plus faiblement sur la face. Associer au galvano-cautère (Meyer).

Meyer et Rosenthal distinguent :

a) *Les furoncles isolés.* Faire 6 séances d'érythème à grosse phlyctène avec l'actino-cautère, lentille à 0 m. 10

9 minutes (par petits champs de 30 secondes pour faire supporter la brûlure). Brûlure du deuxième degré, tuméfaction et exagération des douleurs. Avorte en 48 heures ou mûrit en 24 heures. Faire des pointes de feu et recommencer. Dose moitié moindre 48 heures après. Guérison en 24 heures. Traitement douloureux mais efficace dans les furoncles graves. Durée : 4 jours.

b) *Anthrax*. Aller moins fort. Evolution écourtée de moitié.

c) *Folliculites régionales-agminées* nuques, aisselles (abcès tubéreux). Dose exfoliante érythémateuse.

d) *Sycosis* : échec.

Nous avons traité 3 malades (obs. CLXXIII, CLXXIV et CLXXV) :

1 présentant une acné chéloïdienne de la nuque très améliorée en 3 séances de douche actinique (5 + 10') ;

1 présentant une acné du dos très améliorée en 2 séances de lampe à arc (5' + 7') avec affaissement et disparition des pustules, laissant seulement dans le premier cas un ou deux nodules sous-cutanés indolores ;

1 cas d'acné couperosique du visage (nez) peu amélioré en 4 séances de lampe de Kromayer.

L'acné localisée et rebelle sous la forme de staphylococcies cutanées est la plus justiciable de l'érythème car une action microbicide intense y est à rechercher.

5° AUTRES AFFECTIONS CUTANÉES.

Après les indications majeures, voici les indications mineures que nous ne ferons guère qu'énumérer.

Eczémas chroniques (les eczémas aigus sont une contre-indication formelle). Les formes lichénifiées

prurigineuses, sèches, infiltrées ou squameuses sont les plus favorables (Lomholt, Schindler). On a préconisé d'irradier après badigeonnage au NO^3Ag à 5 % pour empêcher l'inflammation des cellules profondes par noircissement superficiel et tannage de la peau, d'où augmentation des effets U.-V. et nécrose superficielle 5 minutes tous les 2 jours (Hulchinsky). On a utilisé aussi l'érythème dans l'eczéma séborréique.

Lichen : lichen simple et aussi lichen plan. Dans ce dernier cas un traitement combiné d'érythèmes localisés sur lésions avec lampe Hg et d'érythèmes à distance sur le sympathique avec douche actinique donnent des résultats excellents (Dausset) ; en quelques séances les lésions disparaissent définitivement, à comparer à la méthode de Gouin ; R. X. sur sympathique.

Prurits et prurigos : Charbonnier : prurit sénile, anogénital, névropathique (Juster)

Vitiligos évolutifs : (Louste et Juster).

Sclérodermie : Ianichewski : assouplissement des plaques, repousse des cheveux, souplesse des articulations dans les douleurs rhumatoïdes.

Parasitoses : pityriasis (Porcelli), trichophyties, mycoses.

Nævus et névrodermites (Belot et Nahan).

Plaies atones, ulcères variqueux : faibles érythèmes.

Crevasses des seins : traitement préventif.

L'érythème a été également essayé dans les *proliférations, chéloïdes, verrues*. Saidman rapporte 7 guérisons sur 10 cas de verrues planes juvéniles (4 S. E avec l'arc ou l'actino-cautère), dans les *tuberculoses cutanées plus ou moins frustes*, son action est indiscutable.

Enfin, une indication intéressante d'après les expérimentateurs (Becker, Lapière, Lothar-Bohmer, Pre-

rouskey, Walter, Ude), serait l'*érisypèle chronique récidivant*. La température serait coupée en 1 à 3 jours sans rechute et la guérison d'autant plus rapide que le traitement est plus précoce et produit plus rapidement l'érythème. Pas de complications (employer la lampe de quartz). Bénard, Camus, Carnot et Tessier signalent une influence analogue dans l'*éruption variolique* : les érythèmes indispensables à la guérison effectués au stade papuleux écourteraient l'évolution ; pas de cicatrices ultérieures.

Parmi ces indications secondaires se trouvent quelques affections que nous avons eu l'occasion de traiter.

OBSERVATION CLXXVI. — S..., 17 ans. *Erythème induré de Bazin*, ayant succédé à une acrocyanose. Pas d'antécédents tuberculeux, pas de troubles ovariens. Lampe à arc à dose fortement érythémateuse sur lésions : 15 séances + 15 U.-V., généraux : grosse amélioration non spontanée car survenue en janvier. Jambes bien moins rouges. Disparition des placards cyaniques.

OBSERVATION CLXXVIII. — D..., 60 ans, *Lichen sur des varices* ; 3 érythèmes à la lampe de Kromayer : grosse amélioration des lésions.

OBSERVATION CLXXVIII. — M..., 44 ans. Eczéma chronique lichénifié depuis 10 ans avec prurit, 2 érythèmes à l'arc : amélioration.

OBSERVATION CLXXIX. — B..., 56 ans. *Verrues planes séniles*. Depuis 31 ans en ceinture ; extension importante depuis 2 ans et essaimage vers le thorax. 3 érythèmes à la douche actinique : affaissement et effacement des verrues jeunes, persistance des verrues mères croûteuses, noirâtres, un peu affaiblies seulement, qu'on coagule.

OBSERVATION CLXXX. — L..., 60 ans. *Verrues planes séniles* de 10 ans, en ceinture. 3 érythèmes à l'arc : peu d'amélioration.

OBSERVATION CLXXXI. — N..., 28 ans. Plaques verruqueuses de la main avec acrocyanose. Verrues depuis 7-8 ans. Plaques depuis 6 mois. 3 R. X : 0. 1 érythème à l'arc : 0. 3 à la Kromayer : régression partielle des lésions.

OBSERVATION CLXXXII. — T..., 23ans. Verrues planes juvéniles des mains depuis 1 an ; tendance extensive, 6 érythèmes poussés (20') à la douche actinique : amélioration, mais réactive plus haut.

OBSERVATION CLXXXIII. — Verrues planes juvéniles des mains $MgCl^2$: 0, 1 coricide appliqué récemment a eczématisé les lésions et depuis 8 jours essaimage sur l'avant-bras. Après séances de A : disparition du prurit. L'extension est enrayée, les lésions aplaties et sèches, quelques-unes cicatrisées. On continue 2 séances encore, plus une coagulation d'une verrue mère : disparition totale des lésions. Pas réapparues depuis 3 mois.

En résumé l'érythème actinique semble surtout être utilisable avec succès dans le *lupus et autres tuberculeuses cutanées* (lampe de Kromayer à doses destructrices dans le premier, arc à doses fortement érythémateuses pour les seconds) ; dans *certaines dermatoses microbiennes* ou parasitaires en particulier, les staphylococcies cutanées sous forme d'acné régional rebelle, d'abcès tubéreux de l'aisselle, de pyodermites ; les streptococcies paraissent plus rebelles mais *l'érysipèle* paraît être une indication intéressante.

Accessoirement l'érythème pourrait être employé avec succès dans certaines *alopécies* (séborrhéiques), *le psoriasis*, *les eczémas chroniques ou lichénifiés*, *le lichen plan* et peut-être *les verrues*, bien que pour quelques-unes de ces affections il ne soit pas sans inconvénient sinon sans efficacité. La source employée

sera tantôt l'Hg, tantôt l'arc : c'est plutôt affaire de circonstance, en réservant le Kromayer pour lésions résistantes profondes mais de peu d'étendue en surface.

« La lumière à doses élevées peut détruire le tissu pathologique, l'érythème caractérisant la réaction du pansement de lumière, puis deuxième temps de réparation ; la lumière ne produit que juste le tissu fibreux nécessaire et aucun autre agent physique ne produit de plus belles cicatrices » (Jeanselme).

D. — L'érythème dans les tuberculoses localisées.

En dehors des tuberculoses cutanées et ostéoarticulaires, il existe d'autres localisations bacillaires justifiables des érythèmes, mais à l'encontre des premières où des fortes doses sont souvent indispensables, dans ces dernières on pratiquera des érythèmes modérés répétés ; enfin l'association de bains généraux d'U.-V. est généralement adoptée, quoique les seules irradiations localisées nous aient donné des résultats nettement concluants dans certains cas.

Et pourtant bien des auteurs préfèrent s'en abstenir, ou, s'ils en effectuent, évitent les doses d'érythèmes (Paschetta) ; c'est un tort à notre avis, comme d'ailleurs pour Saidman, Dufestel, Biancani, Sorgo, etc...

1^o ADÉNITES BACILLAIRES.

surtout tuberculoses chirurgicales (Mascherpa).

La première statistique importante a été apportée par Dausset (300 observations) (et François d'Anvers), qui a été le promoteur, en France tout au moins, du traitement des adénites à la lampe à arc.

Saidman, Biancani, Charbonnier et Marceron distinguent :

a) Le *stade du ganglion dur*, indolore, mobile sans périadénite, où le diagnostic étiologique est difficile, cette forme relevant plus des R. X que des U.-V. ;

b) La masse *ganglionnaire volumineuse*, polyadénopathie avec périadénite en conglomérat fixé ; les U.-V. feront fondre la périadénite ;

c) Le *ganglion ramolli*, abcès froid ganglionnaire, le cas type de l'action des U.-V. (surtout forme ouverte) ;

d) Enfin *micropolyadénopathies* relevant plus des U.-V. généraux.

Les résultats excellents sur les adénites cervicales sont bons sur les ganglions médiastinaux et mésentériques, moins sur les inguinaux. Les auteurs insistent sur la nécessité des doses érythémateuses et des intervalles suffisants entre les séances (pour éviter l'accoutumance). Ils emploient de préférence la lampe à arc polymétallique (10' à 0 m. 50). Saidman recommande d'assez forts érythèmes dans les abcès froids ganglionnaires. S'il y a menace d'ouverture, on ponctionnera au niveau du maximum de purulence et on continuera les irradiations qui seront alors bien plus efficaces. Si l'abcès est fistulisé, les fistules, souvent rebelles aux faibles doses d'U.-V., seront irradiées fortement et se tariront dans les jours suivants ; sinon on recourra aux R. X sur le trajet fistuleux. Cette association thérapeutique ou polyradiothérapie se montre, d'après son auteur (Saidman), très efficace dans tous les cas où les U.-V. arrivent à un point mort ; il associe aussi les I.-R. sans aucun antagonisme, n'observe jamais de radiodermites et constate une augmentation de pourcentage des succès, des améliorations, et le relèvement

rapide de l'état général (Saidman, Robine, Delimal). L'érythème actinique serait plus facile après les R. X., et inversement ceux-ci seraient activés par les U.-V. Il pratique 1 séance R. X par semaine (1 ou 2 « H ») entre deux érythèmes d'U.-V.

Quoi qu'il en soit, la lampe à arc seule donne d'incontestables succès que Béraudy décrit dans sa thèse : « la lampe à arc nous permet de concentrer sur une seule région, une quantité considérable de radiations actives ; grâce à elle nous pouvons créer en un point bien localisé, un érythème, réservoir d'énergie qui poursuivra l'action bienfaisante des rayons entre les irradiations. En modifiant la circulation sous-jacente, elle aide à la fonte rapide de la périadénite ; elle agit en outre certainement sur les nodules tuberculeux eux-mêmes ; mais elle joint de plus à cette action bactéricide, une action stimulante dans la réparation et favorise la cicatrisation rapide ».

Sa technique est : irradiations 3 fois par semaine 10' + 3' à chaque fois en plus jusqu'à 1 h 1/2, à 0 m. 30-0 m. 40 de distance.

Il conclut en proposant de substituer à la formule classique : adénite cervicale = R. X. locaux + U.-V. généraux, la suivante : adénite cervicale tuberculeuse = arc local + R. X. et U.-V. ou arc généraux.

Nous avons nous-même traité avec la lampe à arc et suivi 5 malades porteurs d'adénites cervicales avec 5 succès :

OBSERVATION CLXXXIII. — C..., 33 ans. Ad. cervicale gauche de 3 mois 1/2. B.-W. négatif. Numération globulaire normale.

Forme avec périadénite. Guérison en 26 séances trihebdomadaires, à dose d'érythème.

OBSERVATION CLXXXIV. — C..., 19 ans. Ad. cervicale gauche récidivante, volumineuse, presque ouverte. 20 séances de lampe à arc + plusieurs ponctions : grosse amélioration. Encore 16 séances + U.-V. généraux : guérison quasi complète.

OBSERVATION CLXXXIV. — R..., 34 ans. Adénite suppurée depuis 8 mois. 14 érythèmes + 11 U.-V. généraux et 2 ponctions : guérison.

OBSERVATION CLXXXV. — G..., 23 ans. Adénite très localisée, nettement améliorée par 8 érythèmes Kromayer, puis U.-V. généraux.

OBSERVATION CLXXXVI. — S..., 54 ans. Adénite sous-maxillaire datant d'un an. 7 érythèmes (arc) + 12 I.-R. : guérison.

Les érythèmes font ramollir et évacuer les grosses adénites *bacillaires et tarissent* les sécrétions pathologiques telles que celles des fistules (Saidman, etc...).

2^e PÉRITONITES TUBERCULEUSES.

Ici encore les opinions divergent et si la plupart concordent pour attribuer aux U.-V. une place de premier plan dans le traitement de cette maladie, certains lui déniaient encore toute valeur thérapeutique. Pour Marvaud, les R. X. restent le traitement de choix de toutes les formes localisées, les formes ascitiques bénignes guérissant spontanément. Il admet à la rigueur les U.-V. généraux tout à fait accessoires, mais repousse les U.-V. locaux, sans action sur le péritoine, affirme-t-il. Dufestel cependant associe aux U.-V. généraux des doses fortement érythémateuses à la lampe à arc tous les 4-6 jours, recherchant exprès un état érythémateux continu.

Colaneri, Dufestel, Biancani et Livet mettent les U.-V. au premier plan ; leur action, plus favorable dans les formes purement péritonéales et non associées, étant conditionnée par l'état général du malade et l'extension du spectre actinique vers l'I.-R. — (arc). Ils recommandent la prudence chez les cachectiques, mais de forts érythèmes dès le début si le sujet est résistant et trois fois par semaine faire des séries espacées et suspendre en cas de pigmentation précoce.

Les formes ascitiques seraient très influencées, avec une relation certaine de cause à effet (cas améliorés en 8 séances, guéris définitivement en 25 séances).

Les formes miliaires et localisées (mésentériques) sont aussi favorables.

Dans les formes fibro-caséuses avec adhérence et atonie côlique, ils ne notent qu'une amélioration fonctionnelle. Saidman, par contre, obtient des résultats intéressants dans les formes sèches non ascitiques (vraies résurrections en 3 mois) ou fibro-caséuses, mais n'a que des déboires avec les formes ascitiques. L'amélioration des symptômes tant locaux (ascite, douleur, constipation, ballonnement, etc...) que généraux (fièvre, anorexie, asthénie, amaigrissement) doit survenir en quelques semaines. Si elle tarde ou piétine, recourir à la polyradiothérapie ; il préfère toujours l'arc, mais avec de légers érythèmes.

Nous avons suivi les 5 cas que voici :

OBSERVATION CLXXXVII. — A..., 32 ans. Syndrome pleuro-péritonéal. Erythèmes à la douche actinique sur le ventre, tri-hebdomadaires (de 7' à 10') ; après 6 séances, ventre moins douloureux ; se sent mieux mais fièvre et grosse ascite persistantes. Echec momentané. A suivre.

OBSERVATION CLXXXVIII. — C..., 18 ans. Même syndrome, même technique, même résultat incertain après 6 séances. Ici l'ascite a un peu régressé, mais diarrhée tenace et mauvais état général. On continue cependant, il y a moins d'ascite et l'état général se relève lentement. •

OBSERVATION CLXXXIX. — C..., 46 ans. Séquelle de péritonite tuberculeuse (troubles coliques, douleur localisée, pas d'ascite, un peu de fièvre). Guérison en 12 érythèmes (arc).

OBSERVATION CX. — G..., 23 ans. Opérée le 1^{er} août pour appendicite (liquide abdominal tuberculeux); 16 jours à l'hôpital et 2 mois à la campagne. Souffre du ventre depuis 10 ans. Troubles digestifs. Guérison en 27 séances d'érythèmes + U.-V. généraux.

OBSERVATION CXI. — S..., 25 ans. Syndrome pleuro-péritonéal. Erythèmes à la lampe à arc. Après 3 peu marqués, peu d'amélioration. On les fait plus poussés (de 10' à 20'); dès ce moment grosse amélioration: ventre diminué de volume, n'est plus sensible à la palpation, disparition de la fièvre (36°8) au lieu de 38°5, plus de troubles digestifs. Après 15 séances, guérison clinique.

Ainsi 3 formes ascitiques semblables nous ont donné 1 guérison très nette (surtout dès les érythèmes francs) et 2 échecs relatifs, bien que le traitement soit à poursuivre dans ces deux cas.

Le deux formes sèches ont été 2 succès.

AUTRES LOCALISATIONS TUBERCULEUSES.

Saidman signale l'intérêt des U.-V. à fortes doses dans les tuberculoses pleurales, l'association U.-V. et I.-R. faisant disparaître les douleurs et les signes évolutifs (R. X. associés dans les lésions tenaces). Sordo de

Vienne, qui a également obtenu de très bons résultats des irradiations localisées à dose érythémateuse dans les affections chroniques de la plèvre explique cette action par la stimulation des circulations sanguine et lymphatique. Dufestel admet ces doses même dans les formes pulmonaires quand elles sont bien tolérées.

Entin signalons les excellents résultats enregistrés dans les orchio-épididymites, les annexites et les tuberculoses rénales fistulisées :

OBSERVATION CXLII. — B..., 30 ans ans. Pleurésie sèche il y a 3 ans. Souffre depuis. Radio-pleurite sommet gauche et augmentation ombre-hilaire. Erythème sur le thorax en avant et en arrière sur la région douloureuse : 1^{er} érythème 5' sur chaque face, vif, avec disparition de la douleur. Guérison clinique en 3 séances. L'examen radiologique est négatif. Etat maintenu depuis.

OBSERVATION CXLIII. — L..., 23 ans, épididymite suppurée opérée. Cicatrisation en 13 séances (arc).

Ainsi toutes les localisations de la tuberculose que nous venons de passer en revue, bénéficient grandement du traitement par les érythèmes actiniques, et devant le peu de cas qu'en font certains auteurs nous avons cru bon de rappeler les heureux résultats qu'on est en droit d'en attendre dans diverses formes cliniques. Rost a établi un pronostic des lésions bacillaires basé sur les réactions des téguments. Si on constate une réponse érythémateuse franche suivie d'une forte pigmentation, le pronostic est favorable ; il l'est davantage si on obtient des érythèmes assez poussés sans pigmentation consécutive ; enfin les formes où l'érythème et la pigmentation sont difficiles à obtenir

seraient d'une fâcheuse indication pour le traitement. Cette affirmation peut évidemment être contestée, mais il n'en reste pas moins qu'en différentes occasions une évolution nettement favorable du cours de la maladie en cause n'est survenue que dès qu'on a provoqué de francs érythèmes, la seule restriction étant celle d'un état cachectique prononcé où dans ce cas on procédera auparavant à de nombreux bains généraux d'U.-V. pour remonter un peu cet état déficient et lui permettre de bien tolérer d'assez fortes séances d'arc local. Les érythèmes constituent donc ici, une thérapeutique qui ne devrait pas être négligée mais largement pratiquée à défaut de l'héliothérapie qui garde bien entendu la préférence des thérapeutes, toutes les fois qu'elle peut être convenablement et longuement effectuée dans des circonstances optima.

E. — L'érythème dorso-lombaire à action réflexe.

Cette dénomination que nous avons adoptée est nécessairement un peu vague, car le terme plus précis *d'érythème sur le sympathique* préjuge d'un mode action que l'état actuel de nos connaissances nous fait entrevoir sans pouvoir l'affirmer comme un fait définitivement acquis, malgré les beaux travaux entrepris à ce sujet par Duhem, Biancani et Huant.

La technique consiste à pratiquer, le malade étant dans le décubitus ventral (lampe à Hg) ou mieux latéral (arc au C métallisé), une irradiation à forte dose de la région vertébrale et paravertébrale limitée sous forme d'une bande de 0 m. 15 de largeur, étendue sur toute la hauteur de la colonne, les temps d'irradiation

et le reste de la technique étant absolument semblables à ce qui a été vu pour les autres localisations de l'érythème.

Quelles sont les affections pouvant bénéficier de cette méthode ?

1^o LICHEN-PLAN.

Depuis quelques années déjà on avait constaté les heureux résultats obtenus par l'association d'U.-V. locaux sur les papules et de R. X. sur la moelle, suivant la technique de Pautrier (irradiations frontales ou en feux croisés sur toute la hauteur de la colonne (D_1 à L_5) en 4 à 8 champs (3 à 4 H sur chaque) : EE : 0 m. 25, filtration $\frac{50}{10}$ mm. Al.

Gouin et Bienvenue, dans une technique nouvelle de radiothérapie qui paraît plus efficace, visent non plus la moelle mais la peau par une seule irradiation en un seul champ d'une région déterminée : D_4 , D_5 interscapulaire pour un lichen généralisé (avec accessoirement un champ lombaire en cas d'échec) cervical pour un lichen buccal (avec 5 H sans filtre et EE = 0 m. 12). A cette radiothérapie ils donnent le nom de radiothérapie sympathique, fonctionnelle axiale pour l'opposer à la radiothérapie sympathique fonctionnelle régionale qu'il utilise dans d'autres affections, l'action sur les ganglions de la chaîne S lui semble évidente.

Les résultats intéressants observés par les auteurs d'une part, et d'autre part la notion indéniable, bien qu'encore confuse, d'une action des R.-U.-V sur le système sympathique, en particulier cutané, ont incité Dausset à remplacer dans cette technique les R. X. par les U.-V. Il a employé plus spécialement l'arc (douche

actinique) (rôle des I.-R.) combiné aux U.-V. de la lampe à Hg localisés sur les lésions. Ses prévisions se sont trouvées justifiées par plusieurs cas de guérisons de lichen-plan généralisé. Nous n'avons pas eu l'occasion de renouveler ces essais sur d'autres malades, mais devant les brillants succès obtenus, il était au moins indispensable de les signaler. Peut-être faudrait-il tenter également ce traitement dans *les verrues* et autres *proliférations cutanées* telles que le molluscum où la radiothérapie fonctionnelle du sympathique se serait, pour Gouin, montrée efficace.

2^o ARTÉRITES OBLITÉRANTES, ACROCYANOSE,
TROUBLES CIRCULATOIRES.

(ecto-sympathoses de Laignel-Lavastine et May).

Dans ces affections, Dausset a obtenu au moyen d'érythèmes dorso-lombaires provoqués tous les 45 jours avec la lampe à arc une amélioration nette des symptômes fonctionnels (douleurs, froid, coloration des téguments) La déficience du sympathique entraîne en règle générale chez ces malades un degré accentué d'actino-résistance, parfois une persistance inaccoutumée des réactions (1 cas d'érythème ayant duré près de 3 semaines et la pigmentation consécutive plus de 3 mois après une irradiation unique de moyenne intensité). Ces faits montrant bien le dérèglement du système neurovégétatif de ces sujets, mais cette thérapeutique intéressante a été rapidement supplantée par une autre plus rapidement efficace : la Diathermie glandulaire (thyroïde, hypophysaire, ovaire, testicule) suivant la technique du Dr Ferrier, mixte ou dissociée, car il existe souvent en même temps un

dysfonctionnement des endocrines. Nous avons cependant observé nous-même deux cas (obs. CXCIV et CXCV) de grosses améliorations de troubles acrocyanotiques des membres inférieurs, chez deux jeunes femmes grâce aux érythèmes dorso-lombaires. Nous citerons d'autre part une troisième observation assez intéressante :

OBSERVATION CXLVI. — D..., 51 ans. Ménopausée il y a 3 ans 1/2. Phlébite gauche post-typhique en 1931. En octobre, novembre et décembre on lui fait 20 séances de courant galvanique la jambe élevée pour troubles post-phlébitiques (douleur, empâtement, cyanose). Les signes s'amendent quelque peu à la longue mais persiste surtout une lourdeur de jambe entraînant une certaine impotence fonctionnelle (boiterie) ; en outre elle présente des troubles circulatoires d'origine ménopausique (bouffées de chaleur) et une sudation marquée des mains. On lui fait 3 érythèmes à la lampe à Hg. sur toute la colonne vertébrale 10 janv., 5 minutes ; 17 janv., 7 minutes ; 24 janv., 9 minutes. Après les 3 séances, on constate une grosse amélioration des troubles post-phlébitiques, la lourdeur de jambe a disparu depuis une semaine, la malade ne boîte plus. Les troubles ménauposiques se sont très atténués d'autre part, de même que la sudation des mains.

Ainsi des résultats intéressants peuvent être enregistrés tant avec la lampe à Hg qu'avec l'arc en un temps relativement court.

Peut-être, par analogie à la méthode de Gouin, de Radiothérapie fonctionnelle régionale sur les carrefours sympathiques périartériels, l'irradiation U.-V. des régions axillaires et inguinales donnerait-elle des résultats comparables par une action sur le sympathique périartériel dans les érythrocyanoses, la

maladie de Reynaud, les ulcères de jambes, les prurits circonscrits.

3^o AÉROPHAGIE ET SPASMES DIGESTIFS.

Dejust a récemment attiré l'attention sur un nouveau mode de traitement de l'aérophagie. Dans le syndrome clinique où est souvent associée à celle-ci une ptose organique et des spasmes digestifs plus ou moins accentués, l'auteur note, en pratiquant des irradiations dorso-lombaires fortement érythémateuses (5' à 10') avec la douche actinique (mobilisée avec son réflecteur) et en effectuant 4 ou 5 séances espacées entre elles de 4 ou 5 jours, une irradiation par semaine suffisant par la suite si cela est nécessaire pour maintenir les résultats acquis, que dès le début il y a une diminution nette de la réplétion gastrique si pénible pour ces malades, une amélioration de l'appétit, de l'état général et aussi de l'état psychique particulier noté chez eux. Il invoque d'une part l'influence possible des plexus de Meissner et Auerbach dans les syndromes gastriques encore obscurément rattachés à un état de déséquilibre vago-sympathique et d'autre part l'action des U.-V. sur le système neuro-végétatif pour estimer que le fonctionnement gastrique peut donc être ainsi influencé à distance. Cette modalité thérapeutique nouvelle mérite, à son avis, une diffusion vu sa simplicité et son efficacité.

Saidman, d'ailleurs, qui a signalé l'intérêt des irradiations abdominales localisées dans les *affections douloureuses spasmodiques du tube digestif* (spasme du pylore, cholécystites calculeuses, certaines péritonites tuberculeuses méconnues, la constipation spasmodique), où en 3 à 10 séances de lampe à arc il observe

une sédation nette des douleurs, fait remarquer que les érythèmes sont toujours nécessaires afin d'exciter le sympathique (cutané dans ce cas).

Nous avons suivi 3 cas de troubles dyspeptiques nettement améliorés par les érythèmes sur la région dorso-lombaire.

OBSERVATION CXC VII. — P... Dyspepsie secréto-motrice. Aéro-phagie. Amélioration nette en 11 séances de douche actinique alternées avec des douches chaudes progressivement refroidies.

OBSERVATION CXXVIII. — C... Troubles gastriques, douleur épigastrique indépendante des repas. Asthénie qui accentue, semble-t-il, les douleurs. Radio du tube digestif négative. 6 érythèmes sur le sympathique à la douche actinique. Grosse amélioration ; on peut même dire guérison, car le malade ne souffre pas et se sent euphorique. Ici il n'y a pas de traitement mixte, donc valeur propre des érythèmes.

OBSERVATION CXCIX. — G... Troubles gastriques d'origine névropathique. Aéro-phagie avec ptose gastrique et colique. Aucune lésion radiologiquement visible. Ballonnement, somnolence après les repas. Angoisse s'exacerbant à ce moment. Prend du bromure et 4 comprimés d'aérophagyl par jour depuis des mois ; ne tolère pas le gardénal. On lui fait (23 février) application de maillot humide frais suivi de douches chaudes progressivement refroidies ; 4 séances : amélioration des signes nerveux (angoisse), persistance des troubles gastriques. On lui fait alors des érythèmes à la douche actinique sur le sympathique et on lui fait cesser son bromure. Après 4 séances : 4 mars : 12' ; 8 mars : 15' ; 11-16 mars : 15' il se sent mieux, ne prend plus qu'un comprimé d'aérophagyl au lieu de 4 par jour. Encore deux séances : n'a plus de nausées, digère mieux ; plus de troubles post-prandiaux ni d'angoisse. 21 et 24 mars : 20' : guérison clinique quasi-complète en 6 séances.

Nous avons cité en détail cette observation assez concluante pour montrer le parti qu'on peut tirer de ce traitement (en le dissociant de l'hydrothérapie pure) dans divers troubles digestifs fonctionnels, à condition, bien entendu, qu'il n'existe aucune lésion organique.

4° TROUBLES MENSTRUELS.

Divers auteurs ont déjà indiqué l'influence indéniable des U.-V. sur les menstrues. Saidman, irradiant avec l'arc les régions lombo-sacrées, dorsale, épigastrique, hypogastrique, 3 séances locales alternant avec une d' U.-V. généraux à la lampe à Hg, constate une accélération de l'apparition des premières règles, le rétablissement de la régularité des menstrues, le retardement de la ménopause; il recherche de légers érythèmes. Mme Francillon-Lobre préconise des irradiations régionales fortes et courtes avec érythème rapide dans les aménorrhées.

Mme Macrez distingue :

1° *Les aménorrhées ou dysménorrhées*, où elle associe des irradiations générales à des irradiations localisées (lombo-sacrées) fortes ;

2° *Les ménorragies* où elle combine aux irradiations générales des irradiations localisées fortes sur les glandes : thyroïde et mammaire et l'épigastre (plexus solaire) ;

3° *Les règles douloureuses* où elle pratique des séances hypogastriques et lombo-sacrées 8 jours avant et durant les deux premiers jours des règles, en atteignant l'érythème.

Mlle Palisse, passant en revue les divers travaux à ce

sujet, note qu'en dehors des troubles des règles on emploie peu en France les U.-V. contre les infections inflammatoires, sauf les cas d'annexites tuberculeuses. Dufestel recherche dans les oligo et aménorrhées des doses franchement érythémateuses sur les fosses iliaques et les lombes en alternant quartz et arc à raison de 3, puis de 2 séances par semaine pendant 3 mois. Dans les ménorragies, métrorragies et aussi les dysménorrhées il est partisan de doses locales érythémateuses alternées sur la thyroïde, les seins, l'épigastre et sur toute la région lombaire.

Devois, enfin, dans une étude sur l'emploi des U.-V. dans les troubles fonctionnels de l'ovaire, indiquer qu'à l'encontre des irradiations générales qui doivent être légères (avec l'Hg) les irradiations régionales tant hypogastrique, sacro-lombaire que thoracique antérieure doivent être très poussées pour obtenir une action révulsive nette.

Dans l'hypo-ovarie des jeunes il préfère les U.-V. généraux eutrophiques ; chez les adultes, au contraire, il provoque 8 jours avant les règles un érythème vif qui est emménagogue : le premier antérieur, le deuxième postérieur et le troisième antérieur, en débordant largement sur les zones adjacentes (cuisses) et associe l'opothérapie ovarienne longtemps prolongée. Chez les algiques il pratique 5 séances prémenstruelles tous les mois ; chez les ménopausiques, le succès est très relatif. Dans l'hyperovarie (ménorragies), érythème sur les seins tous les 2 jours, sauf chez les jeunes (U.-V. généraux) 6 séances ou davantage ; dans les dysménorrhées sans lésions locales, il effectue des séances érythémateuses sur l'hypogastre et le lombo-sacrum 5-6 jours avant les règles, dans le but d'obtenir ici non plus une

révulsion, mais une inhibition du système neuro-végétatif pelvien, en y associant la diathermie. Celle-ci d'ailleurs a pris depuis une telle extension (D. glandulaire) que les érythèmes U.-V. sont passés au deuxième plan.

Cependant à la suite de Chenilleau, chef adjoint du Service qui a déjà pratiqué de nombreux érythèmes dans ces cas nous en avons retiré des succès indiscutables, quasi-constants dans les aménorrhées, plus irréguliers dans les dysménorrhées et les ménorragies, mais souvent intéressants. Voici quelques exemples :

OBSERVATION CC. — L..., 34 ans. Dysménorrhée, douleurs lombaires continues, mais s'exacerbant avant le début des règles, sans lésions. Erythèmes dorso-lombaires à la douche actinique (mobile), après 4 séances (10' + 10' + 15' + 15'). Souffre bien moins. Après 9 séances en tout, règles devenues indolores. Succès.

OBSERVATION CCI. — D..., 28 ans, aménorrhée datant de 2 mois. 17 janvier, érythème lombo-fessier 10 minutes à la douche actinique (fixe). Après 1 érythème, apparition d'une petite perte sanguine. 21 janvier : 12'. Après 2 séances, règles revenues comme auparavant. Succès.

OBSERVATION CCII. — E... Retard de règle de 3 semaines. Erythème lombo-fessier 10 minutes (D. A.) ; règles revenues 2 jours après. On lui fait ensuite de la diathermie ovarienne.

OBSERVATION CCIII. — F... Ménorragie datant de 3 semaines. (une première il y a 6 ans a duré 5 mois). Erythème lombaire le 21 janvier. Le 23 ne perd plus. Succès.

OBSERVATION CCIV. — L... Ménorragie de 15 jours. Erythème lombo-sacré : 12 minutes (D. A.). Arrêt en 3 jours. Succès.

OBSERVATION CCV. — L... Ménorragie de 2 semaines. Erythème lombo-sacré : 15 minutes (D. A.). Arrêt en 4 jours. Succès.

OBSERVATION CCVI. — L..., 36 ans. Dysménorrhée depuis 2 ans avec crises sciatiques au début des règles, érythème lombaire 10 minutes à la douche actinique 6 jours avant ses règles. Non apparition de la crise douloureuse, mais ménorragie importante qu'on doit même arrêter (il y a donc un mécanisme régulateur encore mal connu).

OBSERVATION CCVII. — Ménorragie. Erythème lombo-sacré 10 minutes (D. A.). Ehec.

OBSERVATION CCVIII. — Ménorragie. Erythème lombo-sacré 10 minutes. Succès.

OBSERVATION CCIX. — M..., 42 ans. Oligo-ménorrhée ancienne depuis l'âge de 16 ans. Aménorrhée complète depuis 2 mois. Extraits opothérapiques (ovarien, orchitique, etc...) 0. 10 érythèmes sacro-lombaires à la douche actinique. Ehec. La malade a grossi de 1 kgr. en 3 semaines, mais n'a pas revu ses règles.

OBSERVATION CCX. — S..., 26 ans. Aménorrhée de 3 mois. Règles irrégulières et douloureuses. 2 érythèmes lombaires (10' à la D. A.), régularisation des règles. Succès.

OBSERVATION CCXI. — S... Douleurs pelviennes depuis accouchement il y a 5 ans. Règles abondantes, douloureuses, avec caillots. Pertes blanches abondantes. Légère métrite guérie en 8 séances de Luxeuil, utérus antéversé, mais douleurs de miction, avec pollakiurie. On fait 2 tamponnements du cul-de-sac postérieur pensant à un obstacle mécanique : 2 : 0. 1 érythème lombaire (8'), 1 abdominal (6') et un troisième lombaire 10' : disparition des douleurs et de la pollakiurie, persistance

des pertes blanches. Traitement glandulaire ultérieur (hypophyse).

Ainsi d'incontestables succès ont été obtenus dans divers troubles des règles grâce à l'irradiation de la région lombaire surtout, les cas plus rebelles ou nécessitant un traitement prolongé étant justiciables d'érythèmes alternés sur les lombes et l'hypocondre.

5° ALGIES ÉLOIGNÉES OU GÉNÉRALISÉES.

Ici l'action sur le sympathique est plus problématique bien qu'il s'agisse souvent d'un terrain spécial, et l'on peut aussi bien imaginer une action révulsive des érythèmes sur les racines médullaires. Aussi aurions-nous pu les étudier au chapitre des algies. Quoi qu'il en soit, la production d'érythèmes localisés sur la colonne (Dausset), nous a fourni un important contingent de résultats favorables. Nous ne citerons que quelques cas.

OBSERVATION CCXII. — C..., 44 ans. Algies thoraciques antérieures et scapulaires depuis 3 mois. Radio négative ; pas de points à la pression du thorax, un peu des épaules (face antérieure). Bain de lumière local sur épaule : 0. On lui fait érythèmes vifs sur la région cervico-dorsale : amélioration en 2 séances. Guérison en 4. Erythèmes à la douche actinique.

OBSERVATION CCXIII. — H..., 66 ans. Algies dorsales de D₅ à D₁₀ sans irradiations. Grosse sudation. Douleur à la pression. Après 2 érythèmes, disparition des douleurs dorsales, mais douleurs lombaires et prurit palmaire. Après 6 séances, tout rentre dans l'ordre.

OBSERVATION CCXIV. — P..., 46 ans. Débilité physique. Opérée il y a 2 ans (appendicectomie et kyste épiploon) ; depuis

oligoménorrhée, parfois aménorrhées de 4 mois, mais migraines calmées par extraits ovariens. Algies fugaces depuis son enfance, mais persistantes depuis 2 ans. 22 novembre : scoliose, algies dorsales, omoplates, fosses sus et sous épineuses à droite, fourmillements sous l'omoplate gauche et dans le bras gauche. craquements épaules, douleurs jambe droite. Réflexes normaux. Point douloureux D₁ — D₂ —. On lui fait érythèmes à la douche actinique étendus de la nuque au sacrum. Après deux séances, amélioration nette, mouvements épaules plus aisés, attitude moins enraidie, beaucoup moins de fourmillements. A la cinquième, recrudescence des symptômes. A eu en tout 21 érythèmes, mais avec excellent résultat : plus de douleurs dans les jambes ni dans les bras, plus de fourmillements dorsaux, ni algies vertébrales. A repris des forces. Se sent bien. A noter que vers le septième érythème, un flux menstruel abondant est survenu et une grosse amélioration des douleurs en même temps. La malade avait bien pris des extraits ovariens, mais jamais ils ne lui provoquaient cette réaction qui dura plusieurs jours et où l'érythème est probablement en cause. D'ailleurs les algies observées sont bien celles des femmes aux environs de la ménopause. Il y a donc une action probable des U.-V. sur le sympathique pelvien, par suite sur la sécrétion ovarienne, d'où atténuation des signes ménopausiques.

OBSERVATION CCXV. — V..., 64 ans. Algies généralisées chez un éthylique. Marche pénible (polynévrite). Bains de lumière et douches : O. Courant continu, 2 mois : amélioration de la polynévrite mais douleurs péri-scapulaires, fourmillements axillaires, douleurs cervicales et lombaires. 10 I.-R. sur le dos et l'épaule : O. 8 érythèmes sur toute la colonne (Hg) : après 3, amélioration nette ; après 8, va bien : reins plus souples, jambes plus fortes, plus de fourmillements. 4 mois 1/2 après revient pour douleurs lombaires, dorsales et fatigue générale. 8 érythèmes : disparition des troubles.

6^o ASTHME

Il était à prévoir que dans une affection où le terrain neuro-sympathique joue un rôle de premier plan les érythèmes devraient avoir leur mot à dire. Successivement Novak et Hollender, Tixier et Mathieu, Dorlencourt et Fraenkel, Binet, Schreiber, Dorlencourt et Mlle Spanien exposèrent les résultats obtenus avec les U.-V. dans le traitement de l'asthme infantile ; trouvant une calcémie normale chez ces malades. ils pensent qu'il s'agit d'une action sur le sympathique et aussi sur les sécrétions endocrines modifiant le milieu humoral et le terrain asthmatique (Mounier-Kuhn). Duhem, le premier recommande de remplacer les irradiations prolongées par des doses courtes plus fortes : lampe à Hg, 5 séances de 0 m. 60 à 0 m. 45 (2 + 2 jusqu'à 6'), mais jusque-là il ne s'agit pas d'érythème. Saidman, toutefois, rapportant une statistique de 74 % de succès obtenus avec l'arc polymétallique chez les enfants, préconise des doses érythémateuses, il dit textuellement : « Cette notion, difficile à pénétrer dans certains esprits qui confondent à tort la radiodermite et le coup de soleil, est utile dans le traitement de l'asthme ; l'érythème n'est pas indispensable dans un certain nombre d'affections. Cependant dans l'asthme, quelques observations m'ont démontré que les accès ont résisté aux faibles doses et n'ont disparu qu'à partir du jour où l'on a provoqué un érythème. Peut-être la réaction cutanée agit-elle comme un choc hémoclasique, et l'on sait que beaucoup d'accès ont été supprimés grâce à la méthode du choc. Quoi qu'il en soit, c'est avec les doses un peu au-dessus de la moyenne provoquant un érythème modéré que je traite les asthma-

tiques, à raison de trois séances par semaine jusqu'à disparition des accès et pendant les deux semaines suivantes ». Le lendemain, en cas de crise, ou le surlendemain, il donne la même dose sur le dos, puis doses moyennes, avec érythème modéré de temps en temps : 80 % de succès avec l'arc ; 46 % seulement avec la lampe à Hg ; avec les mêmes doses il constate, surtout chez les jeunes ou dysendocriniens, une disparition des accès ou leur cessation brusque sous l'effet du traitement. Pour lui il y aurait aussi action des gaz et de particules ionisés dégagés par l'arc.

Biancani obtient 10 % de guérisons, 30 % d'améliorations. Il ne recherche pas l'érythème, mais note qu'il n'y a dans certains cas amélioration que lors d'une réaction cutanée nette. Il y aurait, pour lui, augmentation de la résistance générale, diminution du tonus vagal, action sur les épines et aussi protéinothérapie non spécifique par exsudations intra-dermiques accompagnant l'érythème et l'action désensibilisatrice (Lautman).

Ce dernier relève 14 améliorations sur 19 cas, irradiant d'emblée à doses érythémateuses alternativement le dos et la poitrine, en espaçant peu à peu les séances et faisant deux séries par an.

Dufestel alterne également les séances sur les deux faces du thorax : et alterne aussi les sources (arc et Hg) à dose d'érythème. Douvry, enfin, dans sa thèse, compare R. X et U.-V. sans en déduire d'indications thérapeutiques nettes. Pour lui la protéinothérapie non spécifique agirait sur les sécrétions endocriniennes stabilisant ainsi les modifications préalables du système nerveux autonome causées par l'action des radiations sur les terminaisons nerveuses de la peau.

Délaissant quelque [peu ces données théoriques, nous avons tenté d'étendre aux adultes les bienfaits de ce traitement, en provoquant des érythèmes non pas thoraciques mais nettement localisées sur la région paravertébrale.

OBSERVATION CCXVI. — P..., 30 ans. Asthmatique depuis 15 ans. Traitements nombreux, ayant échoué. Seule l'hydrothérapie froide en Allemagne lui aurait procuré un court soulagement. Crises moins violentes depuis quelques années et plus espacées; maximum en hiver et printemps, asthme fébrile (crises avec 41°). 29 décembre : est obligé de se faire une piqure quotidienne d'évatmine, car en ce moment crise tous les soirs. On lui fait un érythème à la douche actinique sur la colonne 10' (E vif). 4 jours après : une crise plus forte que les autres. Le 12 janvier on lui refait un deuxième érythème avec élargissement sur les bases pulmonaires 12'. 25 janvier : n'a pas de crise depuis près de 15 jours. Auscultation normale. Pour la première fois ne se fait plus d'injection d'évatmine. Dort couché et non plus assis. 3^e érythème : 12'. 1^{er} février : un petit peu de dyspnée lesoirsans crises. Erythème encore trop vif. 9 février : depuis 15 jours sans traitement se sent à nouveau dyspnéique (1/2 piq. d'évatmine le soir) réclame son traitement. 4^e érythème : le malade est très bien, on lui fait alors quelques séances de R. X, pour compléter le traitement, pense-t-on. Le 31 mars revient, car a eu des fortes crises pendant le traitement radiothérapique. Pas d'érythème depuis 7 semaines. On lui en refait un 5^e alors, 17', et 3 jours après 1 sur le foie. Se sent à nouveau très bien. C'est le premier hiver qu'il passe en effectuant un travail journalier presque normal (représentant de commerce).

OBSERVATION CCXVII. — P..., érythèmes sur le sympathique à la lampe à Hg. Après 4 séances (1 par semaine) pas d'amélioration encore.

Ainsi, le deuxième cas traité par la lampe de quartz

paraît moins favorable que le premier avec l'arc, mais peut-être s'agit-il là d'une forme actino-sensible. On connaît l'asthme infantile avec ses accès fébriles tels que ceux observés dans notre cas.

D'autre part la radiothérapie sur les hiles ne semble avoir ici aucune action heureuse sur le cours de la maladie quant aux érythèmes vifs que nous pratiquons, ils permettent d'espacer grandement les séances (5 en 3 mois 1/2) et d'éviter les crises; il est évident que d'autres observations seront nécessaires pour justifier ces encourageants résultats et permettre une comparaison avec les R. X.

7° MALADIE DE BASEDOW.

Enfin dans la maladie de Basedow, où l'élément vagosympathique est également prépondérant, l'érythème devrait être tenté.

Un cas traité (obs. CCXVIII) par un gros érythème dorsal à la douche actinique nous a montré une amélioration nette des troubles vaso-moteurs (congestion face, sueurs, nervosisme).

F. — L'érythème dans des affections diverses.

Dans diverses maladies l'actinothérapie à dose d'érythème sinon avec de francs érythèmes, a été entreprise, mais les résultats en sont restés isolés ou sans lendemain. Dans d'autres cas ils restent dans un oubli peut-être injustifié. Aussi nous semble-t-il bon de les passer en revue très succinctement sans nous attarder outre mesure.

1° ANGOR.

Hasselbach et Jacobeus ont été les promoteurs de l'emploi des U.-V. dans cette maladie. Ayant constaté après une élévation de la T. A. de courte durée et hypertension une chute de tension persistante (8 % en moyenne), ils invoquent une augmentation de la circulation périphérique.

Freund rapporte 13 succès sur 34 malades, traités avec lampe de Hg, recherche un érythème profond et étendu sur tout l'hémithorax gauche et le dos à intervalles de 6 à 12 jours, les séances faibles étant sans valeur et même dangereuses.

2° COQUELUCHE.

Méthode de Bru d'Agen : irradiation générale centrée sur le thorax tous les 2 jours à doses croissantes ; l'amélioration des quintes ne survient qu'en cas d'érythèmes. Saidman, Becker, Freyss signalent l'intérêt de cette méthode où la dose érythémateuse est salutaire. Hayem rapporte deux guérisons en 16 et 18 jours obtenues avec 7 irradiations érythémateuses.

3° ECLAMPSIE.

Hochenbichler et Anton Mayer, frappés de la fréquence des crises dans les périodes pauvres en heures d'insolation, ont, avec les U.-V. à dose d'érythème, obtenu une action hypotensive nette préventive de la crise éclamptique. En rapprocher l'action sur les *vomissements incoercibles de la grossesse* (Saidman).

4^o PARALYSIE GÉNÉRALE.

Hulchinsky préconise les doses érythémateuses même intenses avec fièvre pour prévenir la paralysie générale chez les syphilitiques. Discussions sur le virus neurotrope des races civilisées, et la protection des U.-V. irritants cutanés contre certaines *dermatoses* (érysipèle, scarlatine, etc...).

5^o ULCÈRES VARIQUEUX.

Donovan détermine une irradiation intense : Kromayer à 0 m. 20 : 5', puis traite l'érythème à l'eau boriquée. Quand il est disparu il recommence.

6^o ENDOCRINOPATHIES.

Pour Saidman, les U.-V. sont des stimulants sécrétoires. Nous avons vu déjà les érythèmes sur l'hypogastre, les lombes (zone ovarienne), les seins. L'érythème peut être aussi provoqué sur la thyroïde, la rate, le foie, etc.

7^o MALADIES DE LA NUTRITION.

Outre les rhumatismes, David recommande l'érythème dans l'obésité. Saidman dans certains diabètes à manifestations cutanéomuqueuses, où il recherche des épidermites intermittentes bien que plusieurs auteurs aient vu ici comme une contre-indication.

Dans la *goutte* (Bach), érythème localisé sur un segment du corps à changer tous les deux jours.

L'érythème peut aussi s'employer dans la *bronchite*

chronique, l'emphysème : bons résultats avec grosses doses espacées (Dufestel), accélération des échanges gazeux dans l'érythème (Lindhart) ; dans les *fistules après empyèmes, l'ostéomyélite, les cirrhoses asséchées* (Fiessinger) et l'*insuffisance pancréatique*, les trachômes : 1 séance ; dans les *phlébites* : difficile à obtenir (Dausset) ; enfin en applications vaginales à fortes doses dans les *infections des annexes*.

OBSERVATIONS DIVERSES.

OBSERVATION CCXIX. — D..., colibacillose. Diarrhée persistante depuis 4 ans. Néphrectomie opérée. Urines troubles ; peu de cystite. Etat amélioré nettement par 8 séances à la lampe à arc sur le ventre à dose d'érythème.

OBSERVATION CCXX. — B... Basedowide. M.-B. + 37 %. 4 R. X. : peu améliorée :

Pouls 100, tremblement amaigrissement, palpitations, douleurs hypocondre gauche.

Erythèmes sur rate : après 3, va mieux, se sent mieux pendant 8 jours après chaque séance. 5 érythèmes : amélioration des palpitations et des douleurs spléniques, moins de nervosisme mais le cou grossit. On refait R. X. : bon état d'ensemble.

OBSERVATION CCXXI. — E..., 48 ans. Mammite chronique, Douleurs depuis 6 mois. Adénome thyroïdien opéré il y a 3 ans. Erythème au Kromayer : 1 séance : amélioration. Très pigmentée. On fait R. X. : douleurs très vives. On fait érythèmes avec lampe Hg ordinaire et localisateur : guérison complète (la malade, revue 3 mois après, n'a plus jamais souffert depuis).

OBSERVATION CCXXII. — R..., 55 ans. Mammite chronique douloureuse depuis 10 ans. Injections novocaïne naïodine = O. R. X. sur racines = O. B.-W. négatif. Aucune réaction locale. 10 ondes courtes = O. Vésicatoire = O. Erythèmes à la douche

actinique, amélioration seulement à la 8^e séance mais pas guérison complète.

Mais ces indications secondaires et dont la plupart ne paraissent guère susceptibles d'une diffusion plus grande ne doivent pas nous faire oublier les indications plus restreintes, mais encore nombreuses que l'érythème actinique a à son actif d'une façon indiscutable, et nous ne pouvons faire mieux que de les énumérer à nouveau pour les remettre en mémoire :

1^o LES ALGIES : *lumbalgies, sciatalgies et autres myalgies ou névralgies* (et quelques affections neurologiques) ;

2^o LES ARTHRITES, BURSITES ET SYNOVITES ;

3^o CERTAINES DERMATOSES ;

4^o LES TUBERCULOSES LOCALISÉES ;

5^o LES AFFECTIONS OU SYNDROMES FONCTIONNELS, plus ou moins influencées à distance par l'irradiation du système sympathique (troubles digestifs, spasmodiques, troubles menstruels, algies vagues ou généralisées lichen plan, asthme, troubles circulatoires, etc...).

Au terme de cette étude de l'érythème, il nous faut essayer de dégager, s'il y a lieu, les indications respectives des diverses sources actiniques utilisées. Cette comparaison est souvent difficile à faire ; cependant Saidman aurait eu des résultats supérieurs à la lampe de quartz avec l'arc polymétallique dans les tuberculoses locales péritonéales, ganglionnaires, ostéo-articulaires, certaines dermatoses (staphylococcies), les maladies de la nutrition.

Par contre, les lésions dermatologiques telles que lupus, pelade, alopécies, psoriasis parasitoses et etc..., sont de l'avis des principaux actinologistes, du ressort

de la lampe à Hg, surtout de type (Kromayer) localisateur L.D.G.

Les algies très étendues (sciatiques) nous paraissent plus favorablement influencées par la lampe à arc et surtout la douche actinique ; si elles sont très localisées au contraire on aura intérêt à faire des irradiations de type Kromayer. Certaines arthrites, et les adénites et les péritonites ont également donné des résultats nettement meilleurs avec l'arc ; pour le reste, l'une et l'autre semblent pouvoir être indifféremment utilisées, la douche actinique gardant notre préférence car elle nous paraît pouvoir à elle seule remplacer toutes les autres sources dans leurs diverses applications avec une puissance érythémateuse maxima.

INCONVÉNIENTS ET DANGERS DE L'ÉRYTHÈME ACTINIQUE LOCALISÉ

Après avoir passé en revue les indications thérapeutiques de l'érythème actinique localisé, examinons si son emploi peut présenter quelque inconvénient. Il est bien évident que, de par sa limitation même à une zone restreinte des téguments, il n'offre *pas les mêmes dangers que l'érythème généralisé* à toute la surface du corps ; c'est ainsi que les accidents généraux de choc : photo-anaphylaxie, radioclasie (Foveau de Courmelles), d'intolérance : coup de chaleur (Bocage), coup de soleil artificiel (Landouzy), d'intoxication par mise en liberté massive dans le sang de ferments provenant de la destruction des globules blancs (Pincussen et Pfeiffer), de photo-sensibilisation, photo-biotropisme (Jausion), d'ailleurs exceptionnels dans la pratique uvétherapique, et les cas mortels rapportés et discutés (Pech, Blechmann et François, Piquet et Ingehlrans, Jeanneney et Mathey-Cornat, Rouèche-Juster), ne seront nullement à craindre ici. Pour la même raison les grands accidents nerveux : lipothymies (Saidman), coma, crises d'agitation ou de prostration des déséquilibres vago-sympathiques ou dysglandulaires (dysthyroïdiens : Tissier) sont rarissimes.

Existe-t-il cependant des *contre-indications* formelles à cette méthode ?

Avant tout la *tuberculose pulmonaire évolutive* où des irradiations thoraciques fortes pourraient déterminer un réveil de foyers congestifs avec hémoptysies et poussées fébriles, mais s'il s'agit d'une autre région du corps à irradier ou d'une autre localisation bacillaire l'érythème peut être créé sans aucun risque et même avec avantage, bien que certains auteurs préfèrent s'en abstenir. On évitera également les grosses doses dans le *diabète* où pourraient survenir soit, ce qui est rare, des accidents aggravant le cours de la maladie, soit, plus souvent, des réactions cutanées (prurit surtout) parfois inquiétantes par leur durée ou leur intensité. On a pourtant signalé l'heureuse influence des érythèmes d'U.-V. chez les diabétiques, en particulier dans les cas d'infections cutanées toujours si redoutées (Saidman).

Par contre, l'action de l'érythème est nettement défavorable dans les dermatoses d'allure aiguë : eczéma aigu, pemphigus, etc..., où il peut donner un coup de fouet à la maladie en irritant violemment l'épiderme (dans les cas de fièvre marquée).

Son emploi est de même rejeté par certains auteurs (Dufestel, Hickel, Charbonnier et Drouet) chez les *néphritiques* albuminuriques susceptibles de faire des œdèmes étendus dans le tissu cellulaire sous-cutané à la suite des irradiations, dans les *myocardites* séniles et les hypertensions sévères ; chez les *cachectiques* inanitiés qui ne sembleraient pas devoir faire, avec quelque profit, les frais d'une rénovation épidermique importante et d'une activation brutale des métabolismes ; enfin chez les enfants anémiques, amaigris et agités, spasmophiles ou présentant de gros troubles glandulaires, les femmes enceintes ou en période mens-

truelle ou post-prandiale. En réalité ces dernières contre-indications relèvent plus de l'action générale des U.-V. que de l'érythème proprement dit et nous paraissent d'ordre secondaire dans le cas qui nous occupe ; on se contentera simplement de faire des séances moyennes au début du traitement, permettant de tâter la susceptibilité individuelle et d'exercer une surveillance attentive chez certains sujets hypersensibles connus (enfants, vieillards, névropathes) ou photo-sensibilisés pour lesquels il est préférable ou de s'abstenir ou d'instituer des doses réduites (enfin on n'irradiera jamais plus du 1/4 de la surface totale du corps).

Mais il nous paraît bien plus important ici d'indiquer les inconvénients ou incidents locaux ou généraux les plus fréquemment observés.

D'ordre général : ce sera le plus souvent de la nervosité, une agitation plus ou moins accentuée, accompagnée d'insomnie, celle-ci pouvant d'ailleurs être une conséquence de la vive irritation cutanée des premières séances ou se prolonger au delà ; parfois au contraire de l'abattement avec prostration, un état asthénique persistant avec amaigrissement progressif, de la fièvre ; soit encore une céphalée passagère modérée, parfois violente, avec irradiations cranio-faciales et tout un cortège de troubles anaphylactiques (coryza, nausées, urticaire) plus fréquents au cours de l'érythème solaire (Marceron) ; enfin on a signalé la réapparition des règles chez des ménopausées et la réactivation de certaines diathèses (spasmophiles) ou infections latentes (tuberculose) que nous n'avons jamais observées. Quant aux troubles oculaires, toujours possibles évidemment (conjonctivite actinique surtout), il sera facile de les prévenir par une protection efficace des

yeux (verre Fieuzal n° 2 U.-V.) et même de toute la tête (serviette épaisse) pendant les irradiations.

Ces divers troubles généraux que nous venons d'énumérer sont intéressants à connaître pour le praticien qui jugera, d'après leur importance et leur durée d'indication plus ou moins défavorable, de la continuation ou de l'interruption du traitement en cours.

Les *inconvenients locaux* sont, eux, d'une grande fréquence, bien que bénins pour la plupart : le prurit généralement faible et transitoire (24 ou 48 heures) peut être très marqué pendant plusieurs jours, avec exacerbations nocturnes ou par le frottement des vêtements (lainages, flanelle), empêchant le malade de se coucher sur la région irradiée, siège d'un érythème très vif, et s'atténuant en même temps que ce dernier ; mais parfois cette sensation prurigineuse, est beaucoup plus accentuée que ne le comporterait la réaction érythémateuse ou lui survit. Chez les diabétiques elle peut se généraliser à toute la surface des téguments. Pour calmer cette démangeaison gênante on recommandera au malade de poudrer abondamment : talc, poudre à la quinine (Bocage) la région irradiée et de la recouvrir d'une toile fine.

L'érythème, comme on sait, peut se présenter à divers stades : nous le recherchons très vif avec desquamation et pigmentation consécutives. On pourra donc observer des *excès ou des anomalies de ces phénomènes* : érythèmes atypiques, scarlatiniforme, rubéoliforme, urticarien, œdémateux même avec placards ou traînées cyaniques, œdèmes, parfois prépondérants avec grosse infiltration sous-cutanée, œdèmes mous, rosés, survenant chez des individus prédisposés par leur mauvais état vasculaire (Charbonnier et Drouet).

localisés ou s'étendant au delà de la région irradiée, véritable état hydrémique d'origine obscure (choc vaso trophique? hypersécrétion cellulaire), mais toujours fugace. Erythèmes allant jusqu'à la vésication, recherchés dans certaines affections dermatologiques; l'apparition de phlyctènes nous a paru souvent coïncider avec la disparition d'algies rebelles; ces vésicules à contenu clair citrin stérile sont petites en général et peu nombreuses, on pourra les ponctionner; leur affaissement étant suivi d'une rapide cicatrisation; sinon elles peuvent s'ouvrir, faisant place à une ulcération plus ou moins régulière à bords nets et fond grisâtre d'aspect parfois inquiétant mais se comblant très vite à l'aide de quelques séances d'I.-Rouge si cela est nécessaire et l'application de corps gras (tulle gras, huile goménolée, résorcine à 5‰, pommade au Néol).

La rénovation de l'épiderme est parfaite, il n'y a, fait intéressant, aucune cicatrice visible à la suite; enfin l'infection secondaire est extrêmement rare, la peau irradiée étant tannée et plus résistante aux infections. Quant aux érythèmes graves, véritables brûlures, ils ne peuvent survenir qu'à la suite d'excès de doses considérables (dermatite de Carman et Mareland Mac Crea) ou chez des individus photo-sensibilisés (Jausion).

Secondairement, la *pigmentation* consécutive à l'érythème pourra, par son intensité, sa durée (nous en avons vu un exemple très net encore 5 à 6 mois après un seul érythème) et son siège sur des régions découvertes du corps, être très inesthétique, d'où l'intérêt de protéger la figure autant que possible. On évitera ainsi également les éphémères éphélides, leur accroissement en nombre ou leur brunissement (Mlle Delaplace), l'hypertrichose signalée plusieurs

fois, la vaso-dilatation persistante de la peau, ou état lélangiectasique,

Enfin l'érythème peut déterminer d'autres accidents cutanés : apparition de vitiligo (Morhardt), extension de vitiligos anciens (Juster), hydroa vacciniforme de Bazin, photodermite dyshidrosiforme des acrocyano-tiques, urticaire, eczéma, dyshidroses vraies, xeroderma pigmentosum qu'il faut rapprocher des radiolucites solaires par courtes λ (Gougerot). L'évolution maligne de l'érythème actinique a été magistralement réfutée par E. H. et W. K. Russel et Reyn.

Ainsi les inconvénients et dangers de l'érythème actinique localisé sont minimes, sinon restreints en nombre, et les contre-indications très limitées. Pratiquement, son emploi peut presque toujours être admis, sous certaines réserves et dans des modalités particulières aux affections en cause.

CONCLUSIONS

1° L'érythème actinique localisé est une réaction congestive vaso-dilatatrice provoquée artificiellement au moyen d'une dose suffisante de radiations sur une partie limitée des téguments dans un but thérapeutique.

2° Les radiations actives constituant la zone érythémateuse du spectre sont comprises entre 2.500 Å et 3.130 Å, mais le rôle des autres λ ne paraît pas négligeable dans l'ensemble de l'émission.

3° Toutes les sources lumineuses dont le flux est suffisamment riche en U.-V. moyen peuvent donc être utilisées : lampes à vapeur de Hg ou lampes à arc au C. avec cependant quelques indications respectives.

La technique que nous préconisons nous permet d'obtenir des érythèmes très poussés.

4° L'érythème est caractérisé cliniquement par l'apparition, après un temps de latence variable, d'une rougeur plus ou moins intense et durable avec prurit, desquamation et pigmentation ultérieure ; anatomiquement par des lésions épidermiques suivies de régénération importante et une réaction dermique vaso-dilatatrice persistante.

5° La sensibilité érythémateuse est la susceptibilité particulière de la peau aux radiations actiniques. Divers facteurs interviennent pour la modifier. On peut la mesurer (sensitométrie cutanée).

6° Le mécanisme intime de l'érythème actinique est loin encore d'être élucidé. Certains faits donnent à penser que la vaso-dilatation est due à la mise en liberté d'une substance chimiquement voisine de l'histamine, dite « substance H » non encore isolée. L'influence du Système nerveux (Sympathique) paraît indéniable

7° La pigmentation et l'accoutumance, obstacles au traitement, semblent être deux phénomènes bien distincts

8° Les inconvénients et dangers de l'érythème actinique localisé sont minimes ses contre-indications très restreintes : Diabète, tuberculose, pulmonaire évolutive, fièvre, cachectiques. Pratiquement on peut donc presque toujours l'utiliser sous certaines réserves et dans des modalités particulières aux affections en cause.

9° Ses indications sont multiples :

Les unes de premier plan :

- a) *algies* surtout lumbagos et sciatiques et également d'autres névralgies ou myalgies ;
- b) *arthrites, bursites et synovites* ;
- c) *certaines dermatoses* ;
- d) *les tuberculoses localisées.*

Les autres, plus secondaires, mais encore intéressantes :

- e) *certaines affections neurologiques (zona)* ;
- f) *certaines syndromes fonctionnels* où l'érythème provoqué à distance, (sur le sympathique dorsal) paraît efficace (dysménorrhée, spasmes digestifs, asthme, etc.) ;
- g) *des affections diverses* où son emploi mérite une mention indicative.

10° Cette méthode pratiquée depuis quelques années sur des milliers de malades s'est révélée intéressante ; elle nous a fourni personnellement 181 résultats favorables sur 226 malades suivis. Sa simplicité et sa bénignité devraient, à notre avis, lui permettre de prendre place parmi les autres techniques actino-thérapeutiques dont les indications, loin de se contredire, se complètent parfois heureusement.

Vu : le Président de la thèse,
CARNOT.

Vu : le Doyen de la Faculté,
BALTHAZARD.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- Adams Barnes et Forsythe.* — Erythème dû aux radiations U.-V. (J. optic. Soc. America, XXI, avril 1934, p. 207-222).
- Aimard et Dausset.* — L'ultra-violet. La lumière solaire et artificielle. L'Infra-Rouge (L'expansion scientifique française, 1930).
- Americo Pires.* — Accidents dus aux U.-V. (Communication I.C.I. Act., 1929).
- Aratzki.* — Action des rayons rouges et I.-R. sur la peau (Physioth., 1929, p. 684-700).
- Armani.* — La physiothérapie de la sciatique (R. U.-V., juillet 1925).
- Aschelis et Rothe.* — Pflugers Archiv., 218, 427, 1927.
- Aumont et Leuret.* — Zona et U.-V. (Bullet. Soc. Rad. méd., janv. 1926).
- Azam.* — La photosensibilisation. Thèse Paris, 1927.
- Bach.* — Kunstliche hohensonne, 7^e édition, 1927.
- Bachem.* — La perméabilité à la lumière de la peau humaine (Strahlen, 39, page 30-56, 1930).
- Bachem et Reed.* — Répartition des U.-V. dans les différentes couches cutanées (Arch. of phys. therap., t. XI, n^o 2, fév. 1930).
- Baeyer et Dittmar.* — Sensibilisation de la peau (Munch. med. Woch., 9 mars 1928).
- Ballico.* — Traitement du psoriasis par les U.-V. (R. U.-V., mai 1925).
- Bannemann.* — Communication Congrès Intern. Radiol., Londres, 1925.
- Barail.* — L'actinothérapie localisée (Rev. actino., oct. 1926).

Becker. — Traitement de la coqueluche par les U.-V. (Munch. Mediz. Woch., 22 juin 1928).

— Résultats de l'irradiation U.-V. sur l'érysipèle des nourrissons (Communication I.C.I. Actinologie, 1929).

— La dose active dans le traitement de l'érysipèle par la lampe à Hg (Munch. Med. Woch., 25 mars 1927).

Benoit — Les I.-R. en thérapeutique (Rev. act., oct. 1925 et janv. 1926).

— Action thérapeutique associée des I.-R. et U.-V. (Rev. actino., 1926, n° 2).

Benoit et Helbronner. — Méthode de la thérapeutique photochimique (C. R. Sc. Sc., 28 juill. 1930).

Béraudy. — Du traitement des adénites cervicales tuberculeuses chez l'adulte par la lampe à arc en irradiations locales. Thèse Paris, 1927.

Berthelot. — Les Rayons U.-V., 1914.

— Sur le rôle de la λ dans les actions biologiques de la lumière (Ac. Sc., 11 nov. 1928).

Bertolotti. — Les facteurs fonctionnels dans la thérapeutique par les radiations (Diasio Radiol., n° 2, p. 33, 1929).

Biancani (E. et H.). — Les agents physiques dans le traitement de l'asthme (La Médecine, mai 1927, et Revue actino., 1929).

— Accidents cutanés par les U.-V. (Paris méd., janvier 1927).

— Système végétatif et agents physiques (Revue actinologie, nov.-déc. 1930).

— Introduction à l'étude du mode d'action biologique des U.-V. (Journ. méd. franç., sept. 1925).

— Les doses érythémateuses et les intervalles de repos au cours de la cure actinique (Annales Inst. Actino., avril 1926).

— Les Rayons U.-V. (Les actualités physiothérapiques. Gauthier-Villars et Cie, 1928).

— Où en est la thérapeutique par les U.-V. ? (Sc. Méd. Prat., 1^{er} avril 1930).

— Essai de classification des méthodes physiques de traitement de la douleur (Archiv. électr. médic., mai 1921. Rapport Congrès, Liège, 1930 (n° 566).

- Quelques données sur la physiologie de la douleur et le mode d'action des agents physiques (Revue actino., mars-avril 1930).
- Mode d'action des agents physiques sur la douleur (Revue actino., mai-juin 1930).
- Bisard.* — Traitement de l'alopécie séborrhéique et de la pelade par les U.-V. (Revue actino., j.-sept. 1925).
- Bisard et Marceron.* — Le service Finsen à Saint-Louis (Communication C. I. Lumière, Lausanne, 1928).
- Psoriasis par l'U.-V. à haute dose (Soc. f. Dermato., 10 février 1927).
- Blatt.* — Traitement des furoncles par les U.-V.
- Bocage.* — Erythèmes actiniques (Extrait de la pratique médico-chirurgicale, t. I, 3^e édit., 1931. Masson).
- Böhmer.* — Lampe O.S.A. vitalux et érythème (Strahlen, XXXVI, 806, 1930).
- Bordoni.* — Les U.-V. dans la furonculose (R. U.-V., oct. 1926).
- Brody.* — (Communication Congrès, Copenhague, 1930).
- Conception moderne de la péritonite tuberculeuse. Le François, 1925.
- Un nouveau traitement de la Σ nerveuse (Revue actino., 1931).
- Broustein.* — Traitement des névralgies (Communication V^e Congrès, Liège, 1930).
- Bru.* — Les U.-V. dans la coqueluche (Arch. électr. méd., déc. 1926, et 50^e C. pour Avanc. Sciences, Lyon, juillet 1926).
- Bruno Bloch.* — La pigmentation et la lumière (Rapp. C. Lausanne, 1928, et Rev. act., déc. 1928).
- Brown.* — Interaction U.-V. et I.-R. (Brit. J. Act., avril 1930).
- Busck.* — Fins Mitt., 1903 (IV) ; 1904 (VIII) et 1906 (X).
- Carnot et Terris.* — Un cas d'actinite chronique (Soc. M. hôp., 7 juill. 1925).
- Chantriot.* — Kératodermie et irradiation fonctionnelle du sympathique cutané (Bullet. Soc. Dermato., n^o 9, p. 1258).
- Charbonnier.* — Les U.-V. dans quelques cas de prurits (Ann. Inst. Actino. I., avril 1926).

- Difficultés et embûches de l'actinologie (Rev. act., avril 1927).
- Traitement physiothérapique du lumbago (Revue act., sept. 1929).
- Charbonnier et Drouet.* — Œdèmes post-actiniques (Ann. I. Act., 1926).
- Charcot.* — Coup de soleil électrique (Soc. Biol., 1858).
- Chauvet (St.).* — Traitement actuel du zona (l'Hôpital, mars 1929, B).
- Chenilleau et Dejust.* — Un nouveau traitement des sciaticques (Paris médic., 1^{er} fév, 1930).
- Cipriani.* — Herpès Zoster. (R. U.-V., déc. 1928).
- Claude Bernard.* — Revue des Causes scientifiques, juin 1864.
- Cluzet, Cardot et Kofman.* — Effets de l'anesthésie locale sur la production de l'érythème cutané par U.-V. (Réun. biol., Lyon, 19 nov. 1928).
- Colaneri.* — Physiothérapie et algies vertébrales (Revue actino., janv.-fév. 1931).
- U.-V. et maladies de la nutrition (Annales Inst. Actino., mars, 1929).
- Colaneri, Dufestel, Biancani et Livet.* — Actinothérapie des tuberculoses abdominales (Soc. R. Méd. Fr., 10 nov. 1925).
- Copelli.* — Les dermatoses de Lumière (Communication I^{er} Congrès Int. Act., juill. 1929).
- Daubresse-Morelle.* — Traitement du psoriasis par les U.-V. (Soc. Belg. Rad., déc. 1929).
- Dausset, Dejust, Chenilleau et Brace Gillot (M.).* — Comment sont traités les rhumatisants chroniques dans le Service Centr. de physio. de l'Hôtel-Dieu de Paris (L'expans. Sc. Fr., 1931).
- Dausset et François d'Anvers.* — Adénites (Revue Actino et Communication III^e Congr. Intern. Physio., Liège, 1930).
- Dausset et Gérard.* — Les bains d'U.-V., une mise au point nécessaire (Paris Médical, n^o 33, 1925, 15 août).
- Dausset, Walter et Portret.* — Communication Soc. Electroth., 26 avril 1932.
- Defontaine.* — Soc. Chirurg., 1887.

- Dejust*. — Traitement de l'aérophagie par la douche actinique (De quelques traitements nouveaux en Physiothérapie. L'expansion scient. française).
- Dejust, Verne, Combes, Parat, Urbain, Dujarric de la Rivière et Saint-Rat*. — Etudes sur la chimie physiologique de la peau. Legrand, 1928.
- Dekeyser*. — Les U.-V. dans les affect. du cuir chevelu (Soc. Belge Physio., 30 janv. 1927).
- Delaplace* (Mlle). — Les accidents possibles au cours des traitements U.-V. (Paris Méd., 20 avril 1929).
- Delherm, Bize et Amyot*. — Traitement des douleurs zostériennes par les R. U.-V. (Bull. Soc. Rad. M., 8 déc. 1925).
- Delherm et Moret-Kahn*. — Deux années de pratique des rayons U.-V. (Revue actino., oct.-déc. 1926).
- Delimal*. — Traitement physiothérapique des adénites bacillaires. Thèse Paris, 1923.
- Devois*. — De l'emploi des R. U.-V. dans les troubles fonctionnels de l'ovaire (Revue Actino., sept.-oct. 1931).
- Traitement du zona et de ses séquelles par les U.-V. et I.-R. (Rev. actino., mars 1931).
- Dewing*. — La radiothérapie sympathique du Lichen-Plan. Thèse Paris, 1929.
- D'Halluin*. — La sensibilisation (Ann. I. Act., mars 1930).
- Dognon*. — La photosensibilisation biologique (Soc. Bio., 7 janv. 1928).
- Donovan* (O). — Les U.-V. dans les ulcères variqueux (Brit. J. of actino., n° 2, p. 26, 1928).
- Dorlencourt et Fraenkel*. — Traitement de l'asthme infantile par les U.-V. (Soc. Péd., 18 mars 1925).
- Dorlencourt et Garot*. — Modifications de l'équilibre neuro-végétatif sous l'influence des R. U.-V. (Soc. Bio., 4 déc. 1926 ; Pédiatrie, 21 déc. 1926).
- Dorlencourt et Spanien* (Mlle). — Du mode d'action des U.-V. dans l'asthme infantile (Soc. Péd., 18 mars 1925).
- Dore* (S. E.). — U.-V. en dermato (Brit. Med. J., 13 août 1927).
- Dorno*. — Erythèmes solaires et de la lampe de quartz (Strahlen, 1926, p. 70).
- Douvry*. — Contribution à l'étude de l'asthme infantile par les agents physiques. Thèse Paris, 1929.

- Dreyer et Jansen.* — De l'influence de la lumière sur le système nerveux (Mitt Finsen Institut, 1905, H. 9, 130).
- Drouet.* — Dose érythémateuse chez l'enfant (Soc. Méd. Toulouse, nov. 1927).
- Dufestel.* — U.-V. et chaleur radiante. Legrand, 1920.
- Actinothérapie. Maloine, 1931.
 - La péritonite tuberculeuse (l'Ultra-violet, n° 1, oct. 1924).
 - Le traitement par les U.-V. des différentes localisations de la tuberculose (L'Hôpital, mai 1925, B et juin 1925, A).
 - Contre-indication des U.-V. (Ann. Inst. Act., 1927-1928).
 - L'antagonisme des radiations (Rev. act., n° 2, 1926).
 - La pigmentation (Rapp. Inst. Act., oct. 1927).
 - Erythème et Pigmentation (l'Ultra-Violet, avril 1925).
 - Pigmentation et accoutumance (Ann. I. Act., avril 1926).
- Dufestel et Duflot.* — Nouvel appareil pour applications locales d'U.-V. (Rev. act., 1929).
- Dufestel et Hickel.* — Les indications des U.-V. en neurologie (La Médecine, mai 1928, p. 614).
- Dufestel et Réchad.* — Irradiation régionale et locale (Rev. act., janv. 1931).
- Duhem.* — Asthme et U.-V. (Paris Médic., 20 fév. 1926).
- Duhem, Biancani et Huant.* — Système neuro-végétatif et radiations U.-V. (Revue actin., 1931).
- Dupuy (Louis).* — R. U.-V. et applications médicales (Jour. méd. franç., sept. 1925).
- Duur.* — Essais d'actinothérapie locale.
- Ebback.* — Erg. O. Phys., 22, 401, 1923.
- Ellinger.* — Mécanisme du développement de l'érythème U.-V. (Arch. f. exp. Path. u Pharm., 149, 343-347, 1930).
- Eidinow.* — Risques de l'actinothérapie (Brit. Med. J., 10 déc. 1927).
- Fallex.* — Traitement des sciatiques. Thèse Paris, 1927. Legrand.
- Finck.* — Relations paraissant exister entre l'excitabilité du

sympathique et la localisation de certaines manifestations pathologiques (J. Méd. Als. Lorraine, n° 7, avril 1927).

Finkenrath. — Strahlen, 1924.

Finsen. — Photothérapie, 1899. Paris, Naud (Semaine Médicale, 1894 et 1897).

— Fins Mitt, I, 3, 4, 5, 6, 8 ; Strahlen, Leipzig, 1899).

— La lutte contre le lupus, Paris, 1904.

Foveau de Courmelles. — Choc radiant (Soc. patho. comparée, 9 avr. 1929).

Fraikin et Burill. — Action de l'U.-V. sur le zona (Bull. Soc. R. Méd. 13 oct. 1925).

Freixmet. — Polyradiothérapie (Revue ibéro-améric. de méd., févr. 1925).

Freund. — L'actinothérapie de l'angine de poitrine (Wiener. Klin. Wochen, n° 25 et Zentrablatt f. d. ges. rad., janv. 1929).

— Protection contre la lumière (Deutsch mediz. Woch., 1925, n° 49).

Freyss. — Traitement de la coqueluche par les U.-V. (Annales de l'Enfance, novembre 1928).

Fuhs. — Traitement des affect. cutanées par les radiations (Wiener Mediz. Wochen., t. XXI, 24 mai 1930).

Gabor. — Nouvelles sources d'U.-V. (C. I. Rad., juillet 1931).

Gans. — Strahlen, 1924, t. 18.

Garat (Jean). — Le choix des sources en actinothérapie. Thèse Paris, 1926.

Garot. — Ray. U.-V. et syst. nerveux végétatif (Annales Inst. Actino., juill. 1929).

— L'influence d'une cure de rayons U.-V. sur l'épreuve cardiaque à l'atrophie (C. R. Soc. Biol., 25 fév. 1928).

— L'action hypotonisante des ray. U.-V. sur le syst. nerveux para-sympathique (C. R. Soc. Biol., 25 févr. 1928).

— Les ray. U.-V. modifient-ils la pression sanguine ; même séance.

Gauducheau. — Physiothérapie des algies (A. E. M., 1927).

Gauvain. — Communication Congr. Int. Radiol. Londres, juillet 1925.

Géza-Klein. — La photosensibilité. Thèse Paris, 1929.

Gouin et Bienvenue. — L'action des R. X. sur le système sympathique est-elle un fait nouveau ? (Bull. Soc. Rad. Méd., mars 1930, p. 127).

— Résultats de la radiothérapie fonct. sympathique dans les érythrocyanoses sus-molléolaires et troubles associés (Bull. Soc. Dermat., déc. 1928, p. 924).

Gouin, Bienvenue et Daoulas. — De l'influence de la radiothérapie sympathique sur cert. manifest. cutanées de la Σ (Revue dermat. Strasb., 10 nov. 1929).

Gouin, Bienvenue, Daoulas et Pérès. — Bull. Soc. R. M., déc. 1929, p. 286.

Goulart (Zopyro). — L'acné et son traitement par les U.-V. (Arch. Bras. de Méd., mars 1925).

Grœr et Jasinsky. — Kl. W., 1922.

Guillaume. — Les radiations lumineuses en physiologie et en thérapeutique (de l'U.-V. à l'I.-R.). Masson, 1927.

— Mécanisme de l'atténuation par la chaleur des effets des U.-V. (Soc. Méd. Hôp., 16 juil. 1926).

— Essai de morpho-physiologie des petits vaisseaux superficiels (Bull. Méd., n° 44, 1923).

— Le pigment et la pénétration des U.-V. (Soc. Méd. hôp., 25 juin 1926).

— La photosensibilisation (Rev. act., janv. 1927).

Gunzburg. — Traitement physiothérapique du rhumatisme (V^e Congrès Int. Liège, 1930).

— Action des U.-V. comparés aux rayons vitaux (Ann. Institut Actino, 1928).

Guthman. — Bases physiques de la photothérapie. 1 vol., 1927, chez Urban.

Halkin (François) et Dekeyser. — L'état actuel du traitement des tuberculoses cutanées (Rapp. III^e Congrès Derm., Bruxelles, 1926).

Hansen. — Mesure des U.-V. (R. Actino, sept 1930).

Hasselbach et Jacobsus. — Communication Congrès Physiol. Rome, 1907.

Hansen. — Vahle. Strahlen, 1921 (413).

Haussmann et Spiegel. — Klin. Woch., 1927 (2182).

Hawkins et Clark. — Réactions cutanées aux U.-V. et R. X. (J. Exp. Méd., 1925, p. 785).

Hawley Cartwright. — Transmission de l'I.-R. à travers la chair (J. Optic. Soc. of Am., 1930, p. 8).

Haxthausen. — Quelques recherches sur les transformations cycliques de la peau après irradiation avec diverses sources lumineuses. Strahlen, vol. XXX, fasc. 4, déc. 1928, p. 662-681.

— La photothérapie du lupus (Hospit. de Copenh., 22 avril 1926 et Strahlen, 1926, t. 22, p. 337-351).

— Changement invisible de la peau irradiée (Acta radiologica, 1925, p. 480).

Hayem. — Coqueluche et U.-V. (Réun. m. chirurg., Lille, 17 déc. 1928).

Henri (V.) et Moycho. — Ac. Sc., 25 mai 1914.

Henri et Wurmser. — Etude de la loi d'absorption photoclínique pour les réactions produites par les U.-V. (C. R. Ac. Sc., Paris, 1912, p. 503-505).

Hickel. — Les doses érythémateuses en actinothérapie (Ann. I. Act., 1927-1928, p. 120).

— Réactions, incidents, accidents provoqués par les U.-V. Thèse Paris, 1928.

— La sensibilisation locale (3^e Réunion I. Act.).

— Application thérapeutique des lampes à U.-V. local (Bull. Soc. Fr. Electrot., nov. 1930).

— Sensibilité cutanée des enfants (Sem. Int. Lumière, juil. 1929).

Hill (Léonard). — Mesure radiations U.-V (Communication, Congrès Int. Lumière).

Hill, Dixon et Colabrook. — Brit. M. J., 1925, p. 470.

Hollender et Collie. — L'actinothérapie dans l'asthme (Journ. of Rad. Omaha, vol. 6, 1925).

Hornick. — Strahlen, 1926, t. 22.

Hortega (Del Rio). — Rev. Soc. Esp. de Hist. Nat., tomo del 50^e aniv., 1921.

Huldschinsky. — La lumière U.-V. contre la P. G. (Brit. J. of Actin., 3 avril 1927, p. 4-5).

— Traitement de l'eczéma par les U.-V.

- La zone biologique du spectre (Brit. J. of Act., juill. 1926).
- Humphris*. — L'héliothérapie artificielle et ses emplois thérapeutiques, 3^e édit., 1927, p. 87-88.
- Ianichewski*. — Traitement de la sclérodermie par les U.-V. (Pres. Méd., 27 juin 1925).
- Jadassohn*. — Handbuch der haut und geschlechtskranheiten, t. V, 2^e partie.
- Nouveau procédé de traitement du lupus (W. Klin. Woch., 1927, t. II, 1907).
- Jankovski*. — La libération de l'histamine dans la peau de l'homme (C. R. Soc. Biol. de Lwow, 13 juin 1932).
- Janson (Hermann)*. — Thérapeutique par l'érythème. (The Brit. J. of actinoth., août 1926).
- Jaulin*. — Accidents, complications et contre-indications des U.-V. (A. E. M., mai 1928).
- Jausion*. — La photosensibilisation et ses applications (Ann. I. Act., juill. 1929 et Soc. Path. comp., déc. 1926).
- Jausion et Dufestel*. — Médications chimiques et lumière thérapeuth. (Communication Congrès Act., juil. 1929).
- Jausion et Marceron*. — Le coup de soleil acridinique (Soc. Dermat., juill. 1925).
- Jausion et Pecker*. — Acné et lumière (La Médecine, mai 1928).
- Jausion, Pecker et Vendel*. — Sensibilisation et désensibilisation à la lumière (Rev. act., oct. 1927).
- Jausion, Vaucel et Diot*. — Traitement des pyodermites (Rapp. III^e C. D. Σ. Brux., juill. 1926).
- Jeanselme*. — De la lumière et de son emploi en dermatologie (Ann. Inst. Act., I, avr. 1926).
- Jeanselme et Marceron*. — Des U.-V. et de leurs indications (Progrès Méd., 30 nov. 1925).
- Juon*. — Sensibilisation et désensibilisation de la peau aux U.-V. (Strahlen, vol. 38, n^o 4, p. 181-188).
- Juster*. — Le traitement de certaines algies par les U.-V. (Revue de Neurologie, janv. 1927, p. 62-64).
- Traitement des affections neuro-cutanées. Masson, 1929.
- Juster et Tchiprout*. — Traitement local du lichen plan (Bull. et Soc. Fr. Dermato-Σ, n^o 4, janv. 1928, p. 15-16).

Keller (Philipp). — Sur l'action de la lumière U.-V. avec considérations spéciales sur le dosage (Strahlen, 1923-1924, t. 16 et 17 et tirage à part. Sollux Verlag, Hanau).

— Les modifications électrophysiologiques de la peau irradiée par l'U.-V. (Strahlen, 1930, p. 320-335).

— Strahlen, chapitre in « Jadassohn ».

— Archiv. of dermat., 155-167, 1928 et Strahlen, 1926, 21, 162.

Kromayer. — Röntgen Licht in Dermato, 1913.

Kropatsch et Linser. — Apport à la question de la sensibilisation et désensibilisation de la peau aux U.-V. (Strahlen, vol. 29, fasc. 2, p. 342-347).

Kuppenheim. — La dosimétrie des U.-V. (C. I. Rad., 25 juill. 1931).

Laborderie. — Etude radiologique des névralgies (A. E. M., août 1927).

Lamarque et Alinat. — Traitement des névralgies sciatiques dites essentielles par R. X et U.-V. (Soc. Sc. M. Montpellier, nov. 1927).

Lapière. — Action des U.-V. sur l'érysipèle (Liège Médic., 12 août 1928).

Ledent. — Revue Act., 1928.

Lepennetier. — Traitement physiothérapique de la pelade (Revue actino, juin 1930).

Lepsky. — Le traitement des névralgies et des névrites par les U.-V. appliqués à dose érythémateuse (Com. V^e Congr. Int. Physio. Liège, 1930).

Leredde et Pautrier. — Photothérapie. Paris, 1903. Naud.

Lewis (T.). — Heart, 1926, t. XIII, chap. 1.

Lewis (T.) et Harmer. — Mise en liberté de substances vasodilatatrices dans les irritations de la peau (Soc. Biol., 16 oct. 1926; Journ. of phys., vol. LVII).

— Mise en évidence d'une subst. histaminoïde provenant de la peau irritée (extrait de Heart, vol. XIV, n^o 1, avril 1927).

Lewis (Thomas) et Zotterman. — Réactions vasculaires de la peau à l'irritation. Quelques effets de l'U.-V. chap. 6 (Heart, vol. XIII, n^{os} 2 et 3, sept. 1926).

Lichnitski. — Paris Médic., 1924.

Lignac. — Influence des U.-V. sur la formation du pigment (1^{er} C. I. Act., juill. 1929).

Lionnet. — La sensitométrie cutanée. Thèse Paris, 1928. Le François.

Livet. — Traitement de la sclérose en plaques par les U.-V. (Ann. Inst. Actino, j. 1926).

Livet et Roger. — Les rythmes cellulaires en actinologie (Revue actinologie, janv.-mars 1926).

— La thérapie U.-V. dans les troubles neuro-trophiques des extrémités (Revue actino, avril-juin 1927).

— Les U.-V. rythmés (Courrier Méd., 10 janv. 1926).

Lomholt. — Brit. J. Dermat., mars 1924.

Lortat-Jacob. — Sciatique (Journ. Méd. Franç., fév. 1919, n° 2).

Louste et Juster. — Traitement des vitiligos récents (Soc. Dermat., 13 déc. 1928).

— Traitement de l'acné par les U.-V. (Soc. Dermat., 14 nov 1929).

Lothar Böhmer. — Traitement par la lumière de l'érysipèle chronique récidivant (Strahlen, 1^{er} janv. 1930).

Lovisatti. — L'accoutumance de la peau aux U.-V. (R. U.-V., janv. 1930).

Lucy. — A propos du traitement physiothérapique des sciatiques (Revue actino, nov.-déc. 1929).

Lyman. — L'U.-V., traduction Rivière. Alcan, 1924.

Mac Cornac et Marcland Mac Crea. — Accident par U.-V. (Brit. Med. J., 11 avril 1925).

Macht, Anderson et Bell. — La pénétration des U.-V. au sein des tissus vivants (Journ. of Americ. medic. assoc., XC, n° 3, 21 janv., 1928, p. 16).

Macrez (M.). — La pratique U.-V. dans les troubles menstruels (Rev. fr. Gynéco. obst., juillet 1926).

Mahar. — L'actinothérapie (La Consultation, juin 1925).

Mainguy. — Des effets thérapeutiques de l'arc à grande puissance, Thèse Paris, 1932.

Maklakoff. — Arch. ophtalm. (1889-1892).

Malström. — Observations relatives au sens de la douleur de la peau exposée aux U.-V. (Acta radiol., vol. III, fasc. IV, 1924, n° 14, p. 327).

Malten. — Photo et Röntgethérapie simultanées (Münch. Mediz. Woch., 14 mai 1926).

Marceron. — La photo-sensibilisation. Thèse Paris, 1925.

- Résultats obtenus dans le traitement de la pelade par l'actinothérapie (Ann. I. Act. J., avril 1926).
- Traitement local de la pelade par la lampe de quartz (Rev. Act. J., mars 1926).
- Traitement du psoriasis par l'actinothérapie (Paris Méd., 21 janvier 1928).
- Traitement des acnés juvéniles par la lumière (Rev. Actino., janvier-février 1930).
- Accidents attribués aux U.-V. (Rapp. Ann. I. Act., 15 juin 1927).

Marvaud. — Traitement U.-V. et R. X des péritonites tuberculeuses. Thèse Paris, 1926.

Mascherpà. — Mode d'application des U.-V. (Raggi ultra-violetti, juillet 1925).

- Usage simultané R. X et U.-V. sur la réaction cutanée (Riv. ital. di. act., 1^{re} année, p. 48).

Masson (P.). — Soc. Dermato., Strasbourg, 1921.

Mathieu (Pierre). — Agents physiques utilisés dans la sciatique (Rev. Act., janvier 1931).

Mayer (Anton). — Traitement prophylactique de l'éclampsie par les U.-V. (Wiener Klin. Woch., XXXV, n° 52).

Mayer (Edgard). — L'actinothérapie (J. of med. assoc., 30 juillet 1927).

Meineri. — L'érythème par R. X. (et ses relations avec l'érythème en général) (Réun. Soc. It. Derm., avril 1930).

Miramond de Laroquette. — Sur l'érythème solaire et la pigmentation (Progr. méd., sept. 1912).

Meyer (J.). — Thèse Paris, 1923 et les U.-V. en dermatologie (Bull. Méd., 11 oct. 1930).

- L'actino-cautère en thérapeutique dermatologique (Ann. I. Act. J., avril 1926).

Möller (Magnus). — Influence de la lumière sur la peau. Stuttgart, 1900.

Morhardt. — Dermites par U.-V. (Vie Médicale, 10 juillet 1925).

Mounier-Kuhn. — Asthme et gl. endocrines. Thèse Lyon, 1926.

- Moycho.* — Action des U.-V. sur les tissus d'animaux supérieurs. Thèse Fac. Sc. Paris, 1915 (C. R. Sc., 17 fév. 1913 et 25 mai 1914).
- Muller.* — A propos du traitement du lupus par les U.-V. (L'U.-V., n° 2, 1925).
- Meyer.* — Actinothérapie du psoriasis (Bull. Méd., 28 déc. 1929).
— Traitement des staphylococcies cutanées (Soc. Dermato. déc. 1928 et Ann. I. Act., 12 oct. 1928).
- Narducci.* — Les U.-V. dans le traitement des plaques d'alopécie (Gaz. dell'osped., 6 avril 1930).
- Neuberg.* — Berlin Kl. W., 1917, n° 4.
- Nogier.* — Existe-t-il une idio-synerasie pour les U.-V. (Soc. Méd. Lyon, 20 janv. 1926).
- Nordmann.* — Traitement du zona par les U.-V. (Soc. Méd. Colmar et du Haut-Rhin, 20 oct. 1928, in Strasbourg Méd., 5 nov. 1928).
- Oppenheim.* — U.-V. et I.-R. (Rev. Méd. Paris, 1924, p. 485).
- Ory.* — Indication des U.-V. dans les rhumatismes (Communication Ligue Internat. contre le Rhum. Liège, sept. 1930).
- Ory et Broden.* — Des effets physiologiques de la lumière sur la sensibilité (Communication III^e Congrès Intern. Physio., Liège, 1930).
- Oswald.* — Spectre des arcs au C. (Brit. J. of Act., sept. 1926).
- Ostermann (Max).* — Thérapeutique par l'irritation au moyen des U.-V. (Brit. Journ. of actino., vol. 1, n° 4, juin-juillet 1926, p. 22).
- Ovide.* — Traitement par les R. U.-V. des algies post-zostériennes et des prurits. Thèse Paris, 1928.
- Palisse (Mlle)* — Emploi des U.-V. en gynécologie (Ann. Inst. Actino., 1926-1927).
- Pargé.* — Réactions individuelles aux fortes doses d'U.-V. (The Brit. M. J., 13 fév. 1926).
- Parkhuret.* — Effets de la lumière sur la peau (Radiology, XV, 395-400, sept. 1930).
- Paschetta.* — R. X et U.-V. dans les adénites cervicales tuberculeuses. Thèse Paris, 1920.
- Peacock.* — Réactions des tissus à l'U.-V. (The Lancet, 22 août 1926).

Pech. — Dangers de la photothérapie (Presse Méd., janvier 1926).

— L'antagonisme biologique des I.-R. et des U.-V. (Communication de Thalassothérapie, Arcachon, avril 1925).

Peemoller. — Action biologique de la lumière sur l'homme sain et malade (Strahlen, XX, 1925).

Percy Hall. — R. U.-V. dans le traitement des maladies (Londres), p. 19 et Communication, 17 avril 1925, Soc. Roy. de Médecine.

Petersen et Levinson. — Temps d'érythème au « Kromayer ». (Arch. Path., janv. 1930).

Petrucci. — Synovite traumatique. (R. U.-V., janv.-févr. 1927).

Pieri. — La pigmentation addisonienne. Thèse Agrég., 1926. (Marseille).

Pincussen. — Photobiologie. Thième Leipzig, 1930.

— Bioch. Zt., 1921, 23-25.

Pincussen et Pfeiffer. — Dangers des fortes doses d'U.-V. (Brit. J. of. Act., nov. 1927).

Platana. — Psoriasis et U.-V. (R. U.-V., nov. 1930).

Pohle et Wright. — Changements des capillaires de la peau après exposition aux R. X. et U.-V. (Radiology., avr. 1930).

Porcelli. — Pityriasis versicolor (R. U.-V., mai 1925 et Pelade, janv. 1925).

Portret et Saint-André. — Traitement du Zona par les agents physiques (Bullet. Soc. F. Electroth., févr. 1928).

Pransnitz-Kustrin. — Strahlen, 22, 514, 1926.

Prat. — Traitement actuel du psoriasis. Thèse Paris, 1929.

Prerousky. — Traitement de l'érysipèle par les U.-V. (Bratisl. Lekart List, vol. IV, mai 1925).

Rabut. — Traitement de la pelade (L'Hôpital, juin 1929, A).

Rajervsky. — Réaction de l'albumine au rayonnement tectation érythémateuse (Strahlen, XXXII, p. 759-772).

Rajka et Radnai. — Influence des U.-V. sur l'allergie cutanée dans la Σ (Wien. Kl. Woch., janv. 1928).

Ramain. — Thèse Montpellier, 1923.

Rasch. — Effets de la lumière sur la peau (Soc. Roy. Med., nov. 1926).

- Rathery et Julien Marie.* — Coup de Soleil (Soc. M. Hôp., 9 juil. 1926).
- Ravina.* — Thérapeutique par l'histamine. (Presse Médicale, avril 1933).
- Redaelli.* — Les rayons actiniques dans les syndromes douloureux (Rivista ital. di act., mars 1927).
- Reviglio.* — Modifications par I.-R. sur les U.-V. (Actinoth., août 1928).
- Reyn.* — Les traitements par la lumière (C. Rad. Soc. N. Aménc. Kansas City, déc. 1924).
- Le traitement de la tuberculose de la peau (Com. 8^e C. I. Dermato., Copenhague, 1930).
- Com. Congrès, Copenhague, 1930.
- Richter.* — Accidents par érythèmes U.-V. au cours du traitement anti Σ (Munch. med. Woch., 1^{er} fév. 1929).
- Rollier.* — Note sur la pigmentation (Brit. J. of act., juil. 1929, p. 78).
- Roques et Cabanès.* — L'actinothérapie par la douche de Dausset (Gaz. Sc. Méd., Bordeaux, 3 janv. 1932).
- Rosenthal.* — Actinothérapie des staphylococcies cutanées. Thèse Paris, 1930.
- Rosselet.* — Contribution à l'étude du traitement des algies (Revue actino., sept.-oct., 1930 et Com. Congrès Liège, 1930).
- Rothe.* — Pflügers Arch., 218, p. 418-426, 1928 (Inst. Phys. Univ. Leipzig).
- Rothman.* — Com. Congr. Intern. Rad., Londres, 1925.
- Zt. exp. med., 1923.
- Strahlen, 29, 729, 1926.
- Rothman et Callenberg.* — Klin. Woch., 1923.
- Roussy et Mosinger.* — Rôle des fibres sensitives dans le mécanisme du réflexe vaso-dilatateur causé par l'histamine (C. R. Soc. Biol., 8 janv. 1932).
- Influence de certains facteurs locaux sur la réaction cutanée à l'histamine (C. R. Soc. Biol., 15 janvier 1932).
- Mécanisme de l'érythème par l'histamine (C. R. Soc. Bio., 22 janvier 1932).
- Etude comparative de l'oscillogramme et de la réaction

cutanée locale à l'histamine (Séance du 27 février 1932.)

Russ. — *Brit. M. J.*, 22 janv. 1916.

Russel (*E. H.* et *W. K.*). — *R. U.-V.* et actino-thérapie. 4 vol., chez Livingstone, Edimbourg.

Saidman. — *Les U.-V.* en thérapeutique. Doin, 1928.

— La sensitométrie cutanée. Doin, 1930 et *Bull. Soc. Rad. méd.*, mars 1928 ; *C. R. ac. Sc. et soc. électroth.*, fév. 1928 et *Ann. Inst. Act.*, p. 108, 1927-1928.

— L'actinothérapie des gl. endocrines (*Revue actinol.*, oct.-déc. 1925).

— Traitement de l'asthme par les U.-V. (*Ann. Inst. Actino.*, avril-juil. 1926 et *Soc. therap.*, 8 déc. 1926).

— Le traitement de la péritonite tuberculeuse par les U.-V. (*J. des Pratic.*, nov. 1925).

— Les téguments récepteurs d'énergie radiante (*Ann. I. Act.*, juill. 1929).

— Les R.U.-V et les associations radiothérapiques dans les tuberculoses localisées (*Presse Méd.*, 2 juillet 1924).

— Les I.-R. (*Rapport I. Act.*, 8 janvier 1928).

— La polyradiothérapie (*J. Méd. Franç.*, sept. 1925).

— Le choix des sources U.-V. (49^e Congrès. Av. Sc., Grenoble, janvier 1925).

— Mesure des U.-V. (Congrès Int. Act., juill. 1929).

Saidman, Biancani, Charbonnier et *Marceron.* — Les R.U.-V., dans le traitement des tuberculoses cutanées, sous-cutanées et ganglionnaires (*Soc. R. Méd. France*, 10 nov. 1925).

Saidman et *Cuhen.* — Sensitométrie de la peau (*Ann. I. Act.*, janv. 1929).

Saidman et *Dufestel.* — Variations du seuil d'érythème (*Ann. Inst. Act.*, janv. 1929).

Saidman et *Meyer.* — Précis de physiothérapie. Doin, 1931.

Saidman et *Nicolle.* — La révulsion actinique (*Revue de vulgarisation des Sc. M.*, fév. 1931).

— La ventouse actinique (*Ann. I. Act.*, janv. 1929).

Sampson. — R. X. et U.-V. compléments physiologiques en thérapeutique (*Ann. J. Roëntg.*, p. 570).

Scarpa. — La sensibilisation (R. U.-V., janvier 1925).

Schaeffer et Biancani. — Les agents physiques dans le traitement des maladies nerveuses. Masson, 1932.

Schall. — Recherches sur le cours de l'érythème lumineux (Strahlen, t. XXVIII, fasc. I, p. 164-167, et Strahlen, 19, 796 (1925) et 26, 649, 1927 et 27, 769, 1928).

— Etiologie et pathogénie de l'érythème de lumière (Ergebn. den mediz. Strahl. forsch., IV, 253-324, 1930).

Shattock et Waller. — Influence des rayons calorifiques sur la production de l'érythème actinique (The Lancet, 2 nov. 1929).

Schindler. — D. M. W., 1920.

Schmidt, Labaume, Uhlmann. — Influence de la pression de l'air sur l'érythème et la pigmentation (Strahlen, 1930, p. 54).

Schreiber. — Traitement asthme infantile par les U.-V. (Soc. Pédiatrie, 18 mars 1925).

Schrotter. — Strahlen, 1920, XI.

Shunck. — The Lancet, 1917, I.

Schwarz (G.). — Les réactions cutanées aux radiations (Münchener Med. Woch., 3 oct. 1925, p. 1867).

Sellei. — Manifestation de l'allergie physique de la peau (Arch. für Derm. U.-V., 161, 32-42, 1930).

Sicard. — Presse Méd., 7 janv. 1918.

Smith (M. G.). — Production de l'érythème U.-V. (Americ. Journ. Phys. therapy, VI, p. 462-465, janv. 1930).

Sobodka. — Archiv. of dermat., 121, 45, 1916.

Solomon et Gibert. — Traitement physiothérapique de l'asthme (V^e Congrès Int. Physio, Liège., 1930).

Sonne. — A quelle partie au spectre U.-V. est dû l'effet biologique (Strahlen, 1927, p. 559 et acta radiol., 31 déc. 1923).

Sorgo. — Traitement par la lumière dans la tuberculose pleuro-pulmonaire (Brit. J. of act., vol. V, oct. 1930).

Spillman et Watrim. — La Radiothérapie du Lichen-Plan (La Médecine, novembre 1925).

Taparelli. — Lumbago et U.-V. (R. U.-V., avril 1925).

Tarchini. — Traitement des névralgies (R. U.-V., juin 1925).

- Teissier, Carnot, Bénard et Camus.* — Action des U.-V. dans l'éruption variolique (Soc. Biol., 18 déc. 1926).
- Terris.* — Des actinites chroniques (Rev. act., avril 1926).
- Thedering.* — Das quartz Licht, oldenbourg, 1923 (et Licht therapie, 1915).
- Thibaut.* — Psoriasis traité par U.-V. (Soc.M. Prat., 15 av. 1927).
- Tixier et Mathieu.* — Traitement asthme infantile par les U.-V. (Soc. Pédiatrie, 18 mars 1926).
- Tosi.* — Contribution à l'étude des modifications de la crise sanguine consécutive à l'application de R. U.-V. (R.U.-V., juill. 1926, p. 194).
- Tokue, Takahashi de Tokio.* — Transmission des U.-V. à travers les tissus (Brit. J. of act., vol V, nos 4 et 5, juill. et août 1930).
- Traub (E.).* — Traitement de l'acné (Med. J. New-York, 15 juil. 1925).
- Ude (Walter).* — Traitement de l'érysipèle par les U.-V. (The Brit. J. of act., janv. 1930).
- Ullmann (E.).* — La pigmentation cutanée (Zts. Clin. f. d. gu. phys. therap., 42, 101-123, 1932).
- Action biologique des U.-V. (Ztchrst., f. ges. phy., 42, 57-81, 1932).
- Vahle et Ruttenauer.* — Lampe osran vitalux et érythème (Strahlen, 1929, p. 425).
- Van Breemen.* — La photothérapie dans le rhumatisme chronique (Rapp. 1^{er} Cong. Int. Act., juillet 1929).
- Maladies rhumatismales et physiothérapie (Arch. élect. médic., janvier 1931 et Congrès Liège, 1930).
- Van Pee.* — Action comparée U.-V. et lampe à arc sur système nouveau (Soc. Belge Physio., 24 juillet 1927).
- Verne.* — C. R. Soc. Biol., 1927, t. XCVII, p. 290.
- La pigmentation et les U.-V. (La Médecine, 6 juin 1927).
- Viana.* — L'héliothérapie artificielle dans la névralgie du sciatique (Rivista ital di actino, juin 1927).
- Vignal.* — U.-V. et I.-R. Doin, 1930.
- Traitement physiothérapique du zona (Paris Méd., 20 avril 1929).

Walter. — Présentation de lampe à arc (Réun. trim. Inst. Actino).

— Présentation appareils nouveaux (douche [actinique] (Bullet. Soc. Electroth., oct. 1929).

Weinbrein. — Le traitement de la sciatique (The Lancet, 12 juin 1926).

Warshaver. — Dosimétrie clinique des U.-V. (Physioth., mars 1928).

Weil (Mathieu-Pierre). — Tuberculose et R. U.-V. (La Médecine, mai 1925).

Welsch. — M. M. W. 1922, n° 15.

Widmarch. — Mitt Augenkl. Iena (1898).

With. — Dermato. Wochen., Refn., 70, 10, 18. (mai 1925).

Wucherfennig. — Biologie et valeur pratique du seuil d'érythème U.-V. (Strahlen, 40, p. 201, 1931).

Wurmser. — Le mécanisme des actions biologiques de la lumière (Revue Actino, avril-juin 1927).

Zimmern et Chailley-Bert. — Modifications d'excitabilité du syst. neuro-végétatif sous l'influence des radiations (Bullet. Acad. méd., 29 mai 1928).

Zimmern et Cottenot. — La radiothérapie dans les névralgies (A. E. M., janvier 1927).



